उत्तरमाला

इकाई 1

1. (d)	**2.** (b)	**3.** (a)	**4.** (d)	**5.** (a)	**6.** (a)
7. (a)	**8.** (c)	**9.** (b)	**10.** (b)	**11.** (a)	**12.** (c)
13. (b)	**14.** (d)	**15.** (a)	**16.** (a)	**17.** (b)	**18.** (d)
19. (d)	**20.** (a)	**21.** (a)	**22.** (a)	**23.** (d)	**24.** (a)

25. (b) **26.** $\frac{45}{63}$ **27.** $\frac{35}{45}$ **28.** $\frac{35}{40}$

29. धनात्मक परिमेय संख्या **30.** ऋणात्मक परिमेय संख्या

31. नहीं **32.** 1, –1 **33.** x^2 **34.** $\frac{-45}{8}$ या $-5\frac{5}{8}$ **35.** $(657)^{-1}$

36. –1 **37.** $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}+\frac{a}{b}\times\frac{e}{f}$ **38.** अधिक **39.** अपरिमित रूप से अनेक

40. विपरीत **41.** धनात्मक **42.** क्रम **43.** $\frac{-7}{5}$ **44.** $\frac{3}{4}$

45. $\frac{1011}{100}$ **46.** $\frac{1}{5}\times\frac{3}{8}$ **47.** –3 –4 **48.** असत्य **49.** असत्य

50. सत्य	**51.** सत्य	**52.** असत्य	**53.** सत्य	**54.** सत्य	**55.** सत्य
56. असत्य	**57.** असत्य	**58.** सत्य	**59.** असत्य	**60.** असत्य	**61.** असत्य
62. असत्य	**63.** सत्य	**64.** सत्य	**65.** असत्य	**66.** असत्य	**67.** सत्य
68. असत्य	**69.** असत्य	**70.** असत्य	**71.** असत्य	**72.** असत्य	**73.** असत्य
74. असत्य	**75.** सत्य	**76.** असत्य	**77.** असत्य	**78.** असत्य	**79.** असत्य
80. सत्य	**81.** असत्य	**82.** असत्य	**83.** सत्य	**84.** असत्य	**85.** असत्य

86. असत्य **87.** असत्य **88.** सत्य **89.** सत्य **90.** सत्य **91.** सत्य

92. सत्य **93.** सत्य **94.** असत्य **95.** सत्य **96.** सत्य **97.** असत्य

98. सत्य **99.** सत्य **100.** $\frac{8}{4}, \frac{9}{3}, \frac{6}{3}, \frac{4}{2}, \frac{3}{1}, \frac{1}{1}, \frac{0}{1}, \frac{-1}{1}, \frac{-2}{1}, \frac{-4}{2}, \frac{-6}{2}$

101. $\frac{5}{-4}, \frac{140}{28}$ **102.** (a) $\frac{-8}{9}$ (b) $\frac{-256}{35}$

106. (a) $\frac{25}{8}$ (b) $\frac{-4}{75}$ (c) $\frac{17}{70}$ (वितरण नियम) **107.** साहचर्य गुण

111. (a) $6\frac{7}{8}$ (b) $-3\frac{1}{3}$ (c) $\frac{-11}{8}$ या $-1\frac{3}{8}$ (d) $\frac{-88}{3}$ या $-29\frac{1}{3}$

112. (a) $\frac{142}{15}$ या $9\frac{7}{15}$ (b) $\frac{2}{7}$ (c) $\frac{32}{63}$ (d) $\frac{41}{48}$

113. $\frac{-7}{3}$ छोटा है -1 से जबकि शेष संख्याएँ -1 से बड़ी हैं।

114. ₹ 18 **115.** 85km/h **116.** $\frac{3}{2}$ m या 1.5m **117.** ₹ 1,21,000

118. 16 टुकड़े **119.** 28 **120.** 1920 **121.** ₹ 864, ₹ 720, ₹ 432

122. ₹ 32,000, ₹ 12,000, ₹ 16,000

123. साहचर्य एवं क्रमविनिमेय गुण

124. (i) क्रमविनिमेय गुण

(ii) योग पर गुणा का वितरण गुण

(iii) साहचर्य गुण

(iv) परिमेय संख्याओं का योज्य तत्समक

(v) परिमेय संख्याओं का गुणन तत्समक

125. i) $\frac{-8}{9}$ ii) $\frac{3}{10}$ **126.** $\frac{13}{16} > \frac{5}{8} > \frac{1}{4}$ **127.** $\frac{-2}{3}$ **128.** $\frac{20}{21}$

129. -39 **130.** $\frac{7}{5}$ **131.** हाँ **132.** $\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}$

133. $\frac{1}{5}$ और $\frac{-1}{5}$ **134.** 12 **135.** $\frac{11}{24}$ m

136. $\frac{8}{7} > \frac{2}{5} > 0 > \frac{-9}{8} > \frac{-3}{2}$ **137.** (i) 0 (ii) $\frac{1}{2}$ **138.** 3.2^0F

139. $\frac{-48}{7}$ या $-6\frac{6}{7}$ **140.** −1 **141.** (a) $\frac{19}{10}$ m (b) $\frac{209}{100}$ m

142. 7; $\frac{75}{32}$ sqm या $2\frac{11}{32}$ sqcm **143.** $\frac{3}{8}$ कप

144. (a) $\frac{3}{160}$ km (b) $\frac{13}{200}$ km (c) नैन्सी

145. (a) $58\frac{1}{2}$ km (b) $117\frac{1}{3}$ km

146. (a) छोटी है (b) कागज़, काँच

(c) $\frac{1}{2}$ से अधिक (d) कागज़ > काँच > अन्य > एल्यूमिनियम के डिब्बे

147. $97\frac{7}{25}$ cm, $98\frac{4}{9}$ cm, $98\frac{1}{25}$ cm, $97\frac{47}{50}$ cm

$97\frac{7}{25}$ cm < $97\frac{47}{50}$ cm < $98\frac{1}{25}$ cm < $98\frac{4}{9}$ cm **148.** $\frac{2}{5}$ m

149. मई : $2\frac{1731}{2500}$, जून : $\frac{381}{625}$, जुलाई : $-6\frac{568}{625}$, अगस्त : $-8\frac{159}{250}$

150. आंध्र प्रदेश : $\frac{616}{10}=\frac{308}{5}$, असम : $\frac{571}{10}$, बिहार : $\frac{607}{10}$,

गुजरात : $\frac{619}{10}$, हरियाणा : $\frac{641}{10}$, हिमाचल प्रदेश : $\frac{651}{10}$,

कर्नाटक : $\frac{624}{10}=\frac{312}{5}$, केरल : $\frac{706}{10}=\frac{353}{5}$, मध्य प्रदेश : $\frac{565}{10}=\frac{113}{2}$,

महाराष्ट्र : $\frac{645}{10}=\frac{129}{2}$, ओडिशा : $\frac{576}{10}=\frac{283}{5}$, पंजाब : $\frac{669}{10}$

राजस्थान : $\frac{598}{10}=\frac{299}{5}$, तमिलनाडु : $\frac{637}{10}$, उत्तर प्रदेश : $\frac{589}{10}$,

पश्चिम बंगाल : $\frac{628}{10}=\frac{314}{5}$, भारत : $\frac{608}{10}=\frac{304}{5}$

केरल, पंजाब, हिमाचल प्रदेश, महाराष्ट्र, हरियाणा, तमिलनाडु, पश्चिम बंगाल, कर्नाटक, गुजरात, आंध्र प्रदेश, बिहार, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, ओडिशा, असम, मध्य प्रदेश

151. $32\frac{3}{4}$ cm **152.** मानवी : ₹ 315, कुबेर : ₹ 84

(D) अनुप्रयोग

1: खेल और पहेलियाँ

$\frac{32}{38}$	$\frac{18}{38}$	$\frac{4}{38}$	$\frac{-14}{-38}$
$\frac{-18}{-57}$	$\frac{-21}{-133}$	$\frac{24}{38}$	$\frac{104}{152}$
$\frac{22}{38}$	$\frac{70}{95}$	$\frac{25}{95}$	$\frac{-20}{-95}$
$\frac{1}{19}$	$\frac{-16}{-38}$	$\frac{45}{57}$	$\frac{60}{114}$

2: क्रॉसवर्ड

डाउन

1: Rational 2: Additive 3: Commutative
4: Reciprocal (or Inverse) 5: Indefinitely 6: Division
7: 1 8: number

एक्रॉस

1: Infinite 2: Associative 3: Multiplication
4: Natural 5: Not defined 6: inverse

3: पहेली

क्रम सं.	निम्नतम पद	शब्द	क्रम सं.	निम्नतम पद	शब्द
(1)	$\frac{-2}{5}$	S(P)IN	(6)	$\frac{1}{5}$	(G)AIN
(2)	$\frac{2}{3}$	T(Y)PE	(7)	$\frac{4}{5}$	PRO(O)F
(3)	$\frac{3}{4}$	WI(T)H	(8)	$\frac{-1}{2}$	(R)AIN
(4)	$\frac{-1}{3}$	(H)OST	(9)	$\frac{1}{4}$	(A)WAY
(5)	$\frac{3}{10}$	SH(A)RP	(10)	$\frac{-1}{3}$	(S)WEET

P	Y	T	H	A	G	O	R	A	S
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

4:

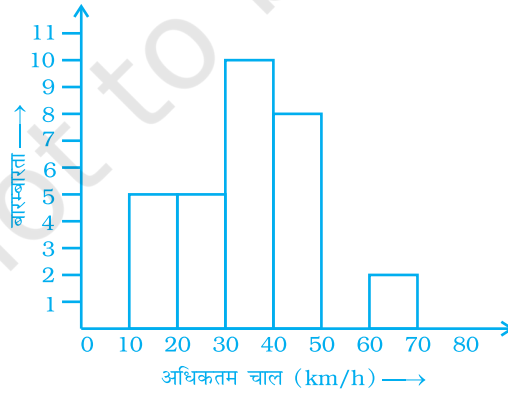
$\frac{2}{5}$
$\times(-1\frac{1}{2})$
$\frac{-3}{5}$
$\div\frac{3}{5}$
-1
$\times(-\frac{1}{2})$
$\frac{1}{2}$
$\div(\frac{2}{5}-\frac{1}{2})$
$\div\left[\frac{1}{2}\div(-\frac{1}{3}\div\frac{2}{5}\right]$
$\times(\frac{-1}{3})$
$\times\left[\frac{1}{3}(6\times\frac{4}{3})\right]$
-4
1
$+\frac{1}{3}$
$\frac{4}{3}$
$\times(-2)$
$-2\frac{1}{3}$
$\times\left[\frac{3}{4}+\frac{1}{12}\div(-2)\right]$
इसका
व्युत्क्रम
-2
$\frac{-1}{4}$
+ इसका योज्य
तत्समक
$\frac{17}{18}$
-2
× इसका गुणन
प्रतिलोम
× इसका गुणन
प्रतिलोम
$\div(-1\frac{1}{3})$
$\frac{-3}{4}$
1
$\div(\frac{-2}{5}+\frac{3}{20})$
× इसका योज्य
प्रतिलोम
$\frac{-9}{16}$
$\div\left[-(\frac{3}{4})^2\right]$
एक

12/04/18

इकाई 2

1. (d)	**2.** (a)	**3.** (b)	**4.** (c)	**5.** (d)	**6.** (b)
7. (b)	**8.** (c)	**9.** (c)	**10.** (d)	**11.** (b)	**12.** (c)
13. (d)	**14.** (d)	**15.** (b)	**16.** (c)	**17.** (b)	**18.** (a)
19. (a)	**20.** (d)	**21.** (d)	**22.** (b)	**23.** (b)	**24.** (d)
25. (d)	**26.** (c)	**27.** (d)	**28.** (d)	**29.** (c)	**30.** (d)
31. (c)	**32.** (b)	**33.** (d)	**34.** (d)	**35.** (c)	**36.** यथाप्राप्त
37. 20	**38.** ऊपरी वर्ग सीमा		**39.** 19	**40.** भाग	
41. चित्त, पट	**42.** 1, 2, 3, 4, 5, 6		**43.** घटना	**44.** यादृच्छिक	
45. माप/चौड़ाई	**46.** 35-40		**47.** 35	**48.** 8	**49.** 22
50. 14	**51.** बारंबारता	**52.** वर्ग अंतराल		**53.** 2	**54.** 5
55. आयत	**56.** प्रायिक	**57.** X, Y	**58.** 20-30	**59.** सत्य	**60.** असत्य
61. सत्य	**62.** सत्य	**63.** सत्य	**64.** सत्य	**65.** सत्य	**66.** असत्य
67. सत्य	**68.** सत्य	**69.** असत्य	**70.** असत्य	**71.** सत्य	**72.** असत्य
73. सत्य	**74.** असत्य	**75.** असत्य	**76.** सत्य	**77.** असत्य	**78.** असत्य
79. सत्य	**80.** असत्य	**81.** असत्य	**82.** (a) 20 (b) 60 (c) 4		

(d) 20-30 (e) 30-40 (f) 10

83.

84. (a) 329 (b) 168 (c) 301 (d) 2 घंटा या अधिक

85. (a) बस (b) $\frac{1}{4}$ (c) 72 (d) 6 (e) साइकिल व पैदल

86. (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{6}$ (c) $\frac{2}{6}$ या $\frac{1}{3}$ d) 0 (e) $\frac{5}{6}$ (f) $\frac{4}{6}$ या $\frac{2}{3}$

87. (a) घटित होना सुनिश्चित है (b) घटित हो भी सकता है अथवा घटित नहीं भी हो सकता है

(c) घटित होना सुनिश्चित है (d) घटित होना असंभव भी हो सकता है

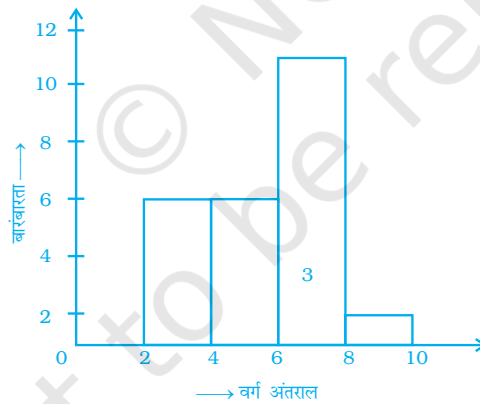
(e) घटित होना असंभव है (f) घटित हो भी सकता है अथवा नहीं भी हो सकता

88. गणित 180, अंग्रेज़ी 135, सामाजिक विज्ञान 30, विज्ञान 105, हिंदी 90

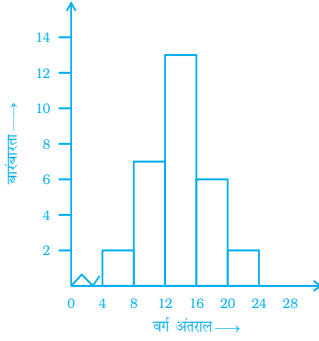
89. 28 **90.** (a) 42 (b) 150-155 (c) 5 (d) 28

91.

वर्ग अंतराल	मिलान चिह्न	बारंबारता
0 – 2		0
2 – 4	~~||||~~ |	6
4 – 6	~~||||~~ |	6
6 – 8	~~||||~~ ~~||||~~ |	11
8 – 10	||	2
	कुल योग	**25**

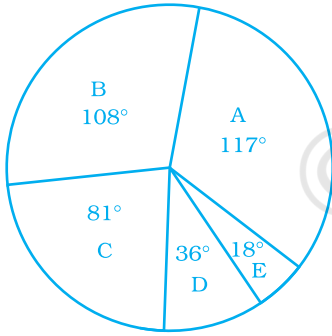
92.

93.

वर्ग अंतराल	मिलान चिह्न	बारंबारता
4 – 8	||	2
8 – 12	~~||||~~ ||	7
12 – 16	~~||||~~ ~~||||~~ |||	13
16 – 20	~~||||~~ |	5
20 – 24	||	2
	कुल योग	**30**

94.

95.

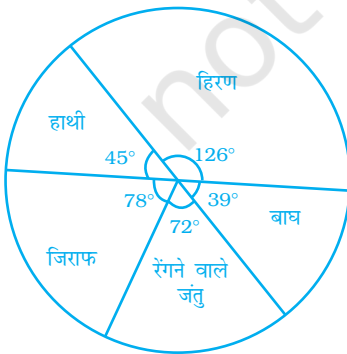
वर्ग अंतराल	मिलान चिह्न	बारंबारता
25 – 30	||	2
30 – 35	~~||||~~ ||	7
35 – 40	~~||||~~ | ~~||||~~ |	11
40 – 45	~~||||~~ ||	7
45 – 50	|||	3
	कुल योग	**30**

(a) 25 - 30 (b) 35 - 40

96.

97. (i) 1 करोड़

(ii) 2.5 गुना

(iii) $\frac{3}{10}$

98.

99. (a) $\frac{1}{7}$

(b) $\frac{4}{15}, \frac{4}{15}$

100.

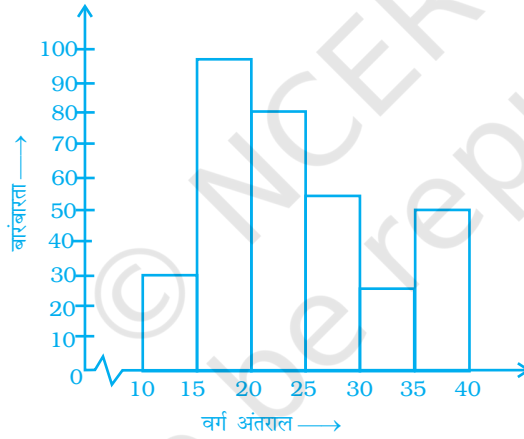
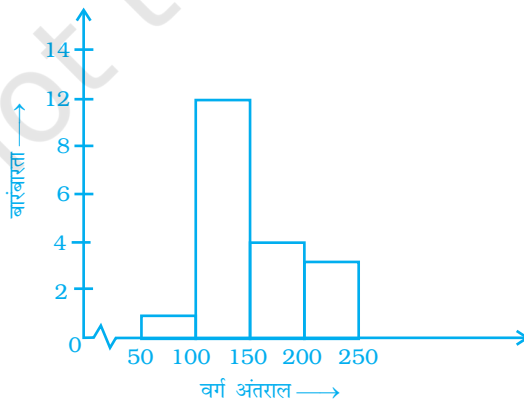
वर्ग अंतराल	मिलान चिह्न	बारंबारता
30 – 35	|||	3
35 – 40	|||	3
40 – 45	|||	3
45 – 50	|||	3
50 – 55	~~||||~~	5
55 – 60	||||	4
60 – 65	~~||||~~	5
65 – 70	||	2
70 – 75	~~||||~~ ||	7
	योग 35	

(a) 9 (b) 70 - 75

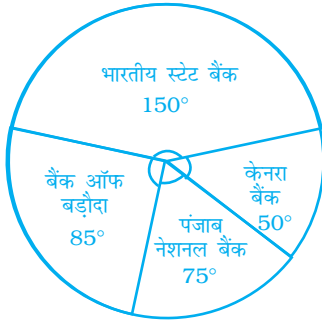
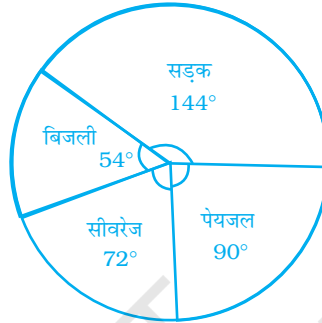
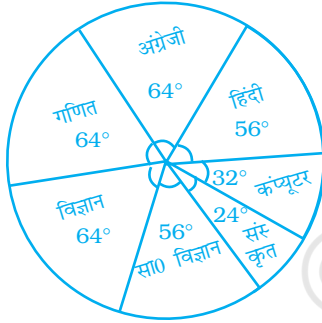
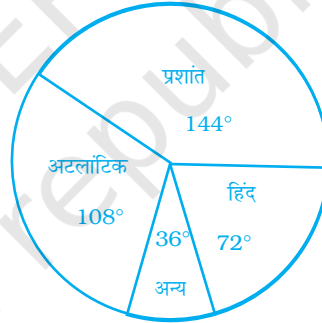
101. 12, 14, 06, 2, 1, **कुल व्यक्ति** =35

102.

103.

12/04/18

104. (a) 10-15, 15-20, 20-25, 25-30, 30-35, 35-40
(b) 5
(c) 10-15
(d) 15-20

105. (a) 5
(b) 2, 5
(c) 9

106.

107.

108.

110.

109. (i) शीतल पेय
(ii) 300

111. (a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{3}{8}$ (c) $\frac{7}{8}$

112. (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{3}{10}$ (c) $\frac{1}{10}$ (d) 0

113. (a) 32% (b) 28% (c) 22% (d) 18%

114. (a) 38% पीला (b) 32% लाल (c) 30% गुलाबी

115. घर - ₹ 15,000
भोजन - ₹ 10,000
कार ऋण - ₹ 12,500
उपयोगी वस्तुएँ - ₹ 5,000
फोन - ₹ 2,500
कपड़े - ₹ 2,500
मनोरंजन - ₹ 2,500

116. (a) समाचार पत्र
(b) रेडियो
(c) 39%
(d) 65%
(e) इंटरनेट, वेबमीडिया

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेलियाँ

1.	K	Q	J	10	9	8	7	6	5	4	3	2	A	योग
हुकम	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
पान	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
ईंट	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
चिड़ी	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
														52

(1) 2 (2) 52 (3) 13 (4) 4 हुकम, पान, ईंट, चिड़ी

(5) 26 (6) 26 (7) प्रत्येक प्रकार के 3 (8) 12

(9) (i) $\frac{6}{52}$ या $\frac{3}{26}$ (ii) $\frac{2}{52}$ या $\frac{1}{26}$ (iii) $\frac{1}{52}$

(iv) $\frac{12}{52}$ या $\frac{6}{26}$ या $\frac{3}{13}$ (v) $\frac{2}{52}$ या $\frac{1}{26}$ (vi) $\frac{2}{52}$ या $\frac{1}{26}$

(vii) $\frac{10}{13}$ (viii) $\frac{3}{52}$ (ix) $\frac{1}{52}$ (x) $\frac{4}{52}$ या $\frac{1}{13}$ (xi) $\frac{13}{52}$ या $\frac{1}{4}$

(xii) $\frac{5}{13}$

12/04/18

2.

a.

परिणाम	योग	परिणाम	योग	परिणाम	योग
(1,5)	6	(4, 1)	5	(6, 3)	9
(1, 6)	7	(4, 2)	6	(6, 4)	10
(2, 1)	3	(4, 3)	7	(6, 5)	11
(2, 2)	4	(4, 4)	8	(6, 6)	12
(2, 3)	5	(4, 5)	9		
(2, 4)	6	(4, 6)	10		
(2, 5)	7	(5, 1)	6		
(2, 6)	8	(5, 2)	7		
(3,1)	4	(5, 3)	8		
(3, 2)	5	(5, 4)	9		
(3, 3)	6	(5, 5)	10		
(3, 4)	7	(5, 6)	11		
(3, 5)	8	(6, 1)	7		
(3, 6)	9	(6, 2)	8		

b.

दोनों पासों पर बिंदुओं की संख्या	मिलान चिह्न	परिणामों की संख्या	प्रायिकता
1	0	0	0
2	|	1	$\frac{1}{36}$
3	||	2	$\frac{1}{18}$
4	|||	3	$\frac{1}{12}$
5	||||	4	$\frac{1}{9}$
6	𝍸	5	$\frac{5}{36}$
7	𝍸 |	6	$\frac{1}{6}$
8	𝍸	5	$\frac{5}{36}$
9	||||	4	$\frac{1}{9}$

10	||	2	$\frac{1}{12}$
11	||	2	$\frac{1}{18}$
12	|	1	$\frac{1}{36}$

(i) $\frac{7}{12}$ (ii) $\frac{1}{36}$ (iii) $\frac{2}{9}$ (iv) $\frac{1}{36}$ (v) $\frac{5}{12}$

3.

निम्न के साथ शब्दों की संख्या	मिलान चिह्न	बारंबारता
2 अक्षर	~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~	20
3 अक्षर	~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~ |||	18
4 अक्षर	~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~ |||	18
5 अक्षर	~~||||~~ |||	08
6 अक्षर	~~||||~~ ||||	09
6 से अधिक	~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~ |||	33
		106

4. **क्रॉसवर्ड उत्तर**

एक्रॉस

1. Pie Chart
5. Five
7. Range
8. Event
9. Whole
10. One
12. Equal

डाउन

2. Histigram
3. Raw
4. Class Size
5. Frequency
11. Zero

इकाई 3

1. (c)	**2.** (a)	**3.** (c)	**4.** (b)	**5.** (b)	**6.** (c)
7. (b)	**8.** (b)	**9.** (c)	**10.** (b)	**11.** (b)	**12.** (b)
13. (b)	**14.** (a)	**15.** (b)	**16.** (d)	**17.** (b)	**18.** (b)
19. (a)	**20.** (d)	**21.** (b)	**22.** (a)	**23.** (c)	**24.** (d)
25. 8	**26.** 8	**27.** 6	**28.** 4	**29.** 2n	**30.** 3
31. 30.25	**32.** 5.3	**33.** 6	**34.** 10,000	**35.** 10,00,000	
36. 2	**37.** 0.49	**38.** 36	**39.** 9	**40.** 8, 15	**41.** 1.4
42. 1.728	**43.** विषम	**44.** $\sqrt[3]{x}$ या $x^{1/3}$		**45.** 5	**46.** 2
47. 2	**48.** 3	**49.** सत्य	**50.** असत्य	**51.** सत्य	**52.** सत्य
53. असत्य	**54.** सत्य	**55.** असत्य	**56.** सत्य	**57.** असत्य	**58.** असत्य
59. असत्य	**60.** असत्य	**61.** सत्य	**62.** सत्य	**63.** असत्य	**64.** असत्य
65. असत्य	**66.** असत्य	**67.** असत्य	**68.** असत्य	**69.** सत्य	**70.** असत्य
71. असत्य	**72.** सत्य	**73.** सत्य	**74.** असत्य	**75.** सत्य	**76.** असत्य
77. असत्य	**78.** असत्य	**79.** सत्य	**80.** सत्य	**81.** असत्य	**82.** असत्य
83. असत्य	**84.** असत्य	**85.** असत्य	**86.** असत्य	**87.** 1, 4, 9, 16, 25	

88. 27, 216, 729 **90.** 1+3+5+7+9+11+13+15+17

91. (a) $484 = \underline{2 \times 2} \times \underline{11 \times 11}$ पूर्ण वर्ग

(b) $11250 = 2 \times \underline{3 \times 3} \times \underline{5 \times 5} \times \underline{5 \times 5}$ पूर्ण वर्ग नहीं है

(c) $841 = \underline{29 \times 29}$ पूर्ण वर्ग

(d) $729 = \underline{3 \times 3} \times \underline{3 \times 3} \times \underline{3 \times 3}$ पूर्ण वर्ग

92. (a) $128 = \underline{2 \times 2 \times 2} \times 2 \times \underline{2 \times 2 \times 2}$ पूर्ण घन नहीं है

(b) $343 = \underline{7 \times 7 \times 7}$, हाँ, एक पूर्ण घन

(c) $729 = \underline{3 \times 3 \times 3} \times \underline{3 \times 3 \times 3}$, हाँ, एक पूर्ण घन

(d) $1331 = \underline{11 \times 11 \times 11}$, हाँ, एक पूर्ण घन

93. (a) $101^2 = 10201$ (b) $72^2 = 5184$

94. हाँ, क्योंकि $6^2 + 8^2 = 10^2$ **95.** (3, 4, 5) **96.** (a) 105 (b) 69

97. (a) 8 (b) 13 **98.** नहीं, 11 **99.** नहीं, 75

100. 3, 4, 5 5, 12, 13 **101.** 6; 6 **102.** 60; 60

103. (a) 37 (b) 75 **104.** (a) 5.2 (b) 1.2 **105.** 16; 37

106. 41, 79 **107.** 1024 **108.** 961 **109.** 3600 **110.** $\sqrt{50}$ या $5\sqrt{2}$

111. 7.2 **112.** 9.2 **113.** 22500m^2 **114.** 16 **115.** 3,375

116. 82m **117.** 576m^2 **118.** 8 cm **119.** 5, 10 और 15

120. 42.25 m^2 **121.** 4 **122.** 6 **123.** 32

124. 52 **125.** 104 **126.** 93 **127.** 37m **128.** 3.3m

129. 900 **130.** 8, 12, 20 **131.** 3600 **132.** $10\frac{1}{2}$ m **133.** 18

134. 0.3, 0.45, 0.6 **135.** 3.6 **136.** 50,653 **137.** 85, 184

138. 8836 **139.** 6, 19, 30 **140.** 104 **141.** 196, 961

142. 12, 21, 102, 201

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेली

क्रॉसवर्ड पहेली

[1] 7	[2] 3	6	1	[6] 3
[3] 2	[5] 5	0	0	0
[4] 9	[7] 6	[10] 7	1	2
6	2	5	[9] 3	5
[11] 1	5	1	[8] 6	4

इकाई 4

1. (c) **2.** (c) **3.** (c) **4.** (a) **5.** (b) **6.** (c)

7. (a) **8.** (c) **9.** (d) **10.** (a) **11.** (b) **12.** (c)

13. (a) **14.** (d) **15.** (a) **16.** अधिकतम **17.** 1

18. $\frac{6}{5}$ **19.** हल **20.** 3 **21.** 3, 4 और 5 **22.** ₹ 16.50

23. चिह्न **24.** 10 **25.** –60 **26.** –24 **27.** 5 **28.** 7

29. 6 वर्ष **30.** $4x + 15 = 39$ **31.** $x + 9$ **32.** 100 **33.** असत्य

34. असत्य **35.** असत्य **36.** सत्य **37.** असत्य **38.** सत्य **39.** असत्य

40. असत्य **41.** असत्य **42.** असत्य **43.** असत्य **44.** सत्य **45.** असत्य

46. असत्य **47.** असत्य **48.** असत्य **49.** $x = 8$ **50.** $x = -2$ **51.** $x = 7$

12/04/18

52. $x=\frac{8}{3}$ **53.** $x = 0$ **54.** $x=\frac{31}{6}$ **55.** $y=\frac{17}{22}$

56. $x = -5$ **57.** $x = 2$ **58.** $x = 4$ **59.** $x = -6$ **60.** $t = 0$ **61.** $x = 7$

62. $x = 2$ **63.** $x=\frac{-12}{5}$ **64.** $x = 11$ **65.** $x=\frac{-8}{9}$ **66.** $x = 5$

67. $x=\frac{43}{35}$ **68.** $t = 17$ **69.** $y=\frac{1}{2}$ **70.** $x = 37$ **71.** $y=\frac{-37}{57}$ **72.** $x=\frac{1}{18}$

73. $x=\frac{-3}{17}$ **74.** $t=\frac{1}{3}$ **75.** $m=\frac{7}{5}$ **76.** $P=\frac{-5}{22}$ **77.** $x = -96$

78. $x = 18.3$ **79.** 24 फूल **80.** ₹ 4500 **81.** 50l, 100l

82. 800 **83.** 24 **84.** 18 **85.** 23 **86.** 52 **87.** 1200

88. 12, 42 **89.** 56 **90.** 9m, 23m, 23m **91.** 12 वर्ष

92. ₹ 6,00,000 **93.** $\frac{7}{4}$ **94.** 65, 66, 67, 68 **95.** $14\frac{1}{2}$ kg

96. l = 80 cm, b = 40 cm **97.** A = 20 वर्ष, B = 15 वर्ष

98. $\frac{3}{5}$ **99.** 36 **100.** 20 दिन **101.** 9km/h

102. 500 रुपए के नोट 150, 1000 रुपए के नोट 25 **103.** 15 **104.** $\frac{9}{5}$

105. 10 दिन **106.** 100 **107.** 11km/h **108.** 22km/h, 30km/h

109. 7hr **110.** x = 10cm **111.** x = 3cm **112.** ₹ 80, ₹ 120

113. 40

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेली

1. (a) $x = 3$ (b) $y = 2$ (c) $z = 2$

(d) P = 1 (e) Q = 6 (f) R = 2

2.

◇ + ☆ = 8

◇ ◇ + ☆ = 10

◇ + ☆ ☆ ☆ ☆ = 26

3. (i) $x = 6\frac{1}{2}$ (ii) $x = 1$ (iii) -1 (iv) $\frac{2}{7}$

(v) 60 (vi) -5 (vii) $\frac{-7}{5}$ (viii) $\frac{24}{5}$

(ix) 5 (x) 42

5. 1. Subtraction 2. Equation 3. Distributive
4. Variable expression 5. Coefficient 6. Multiplication
7. Equivalent equation 8. Identity 9. Algebra

इकाई 5

1. (b)	**2.** (a)	**3.** (a)	**4.** (c)	**5.** (d)	**6.** (c)
7. (c)	**8.** (a)	**9.** (a)	**10.** (a)	**11.** (a)	**12.** (c)
13. (b)	**14.** (c)	**15.** (d)	**16.** (a)	**17.** (a)	**18.** (a)
19. (a)	**20.** (a)	**21.** (c)	**22.** (b)	**23.** (b)	**24.** (a)
25. (b)	**26.** (c)	**27.** (d)	**28.** (b)	**29.** (a)	**30.** (b)
31. (a)	**32.** (d)	**33.** (a)	**34.** (b)	**35.** (a)	**36.** (c)
37. (a)	**38.** (a)	**39.** (c)	**40.** (a)	**41.** (a)	**42.** (a)
43. (d)	**44.** (a)	**45.** (a)	**46.** (b)	**47.** (b)	**48.** (a)
49. (c)	**50.** (a)	**51.** (b)	**52.** (c)		

53. HO और EP, PO और EH

54. RO और OP, OP और PE, PE और ER, ER और RO

55. $\angle W$ और $\angle Y$, $\angle X$ और $\angle Z$ **56.** DF और EG **57.** कोण

58. 72^0 **59.** 720^0 **60.** 20^0 **61.** 10^0 **62.** अवतल बहुभुज

63. पतंग **64.** 108^0 **65.** एक समबाहु त्रिभुज **66.** 9

67. रेखाखंड **68.** कोण **69.** 2n–4 **70.** 360^0

71. वर्ग **72.** समलंब **73.** समचतुर्भुज, वर्ग **74.** समकोण

75. 5 **76.** 2 दोनों बीच के कोण **77.** सभी/संलग्न **78.** 1 **79.** विपरीत

80. 5 **81.** समांतर चतुर्भुज **82.** 28cm **83.** 9 **84.** समान

85. दशभुज **86.** वर्ग **87.** 6cm **88.** संपूरक

89. पतंग **90.** 80^0 **91.** चतुर्भुज **92.** असत्य **93.** सत्य

94. असत्य **95.** सत्य **96.** असत्य **97.** असत्य **98.** सत्य **99.** सत्य
100. असत्य **101.** सत्य **102.** सत्य **103.** सत्य **104.** असत्य **105.** असत्य
106. सत्य **107.** सत्य **108.** असत्य **109.** असत्य **110.** असत्य **111.** सत्य
112. असत्य **113.** असत्य **114.** असत्य **115.** असत्य **116.** असत्य **117.** सत्य
118. सत्य **119.** सत्य **120.** सत्य **121.** सत्य **122.** असत्य **123.** असत्य
124. सत्य **125.** असत्य **126.** सत्य **127.** सत्य **128.** सत्य **129.** सत्य
130. सत्य **131.** सत्य **132.** 8.5cm **133.** 45^0, 135^0, 45^0, 135^0
134. समलंब, अन्य सभी समांतर चतुर्भुज है। **135.** 2 : 3 **136.** 36^0
137. नहीं, आयत में विकर्ण बराबर होते हैं। **138.** 70^0, 110^0, 70^0, 110^0
139. नहीं, समांतर चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समद्विभाजित करते हैं। अर्थात् अनुपात 1:1.
140. 12 **141.** समांतर चतुर्भुज **142.** समचतुर्भुज **143.** 23cm, 30cm, 30cm
144. 30^0, 60^0, 120^0 **145.** 55^0, 70^0, 70^0 **146.** 100^0, 80^0, 100^0
147. 120^0, 60^0, 15cm, 11cm, 12cm, 52cm **148.** 20^0, 20^0
149. 45^0, 75^0, 35^0 **150.** 70^0 **151.** 105^0 प्रत्येक
152. (i) हाँ, आयत की सम्मुख भुजाएँ समान होती हैं।
(ii) हाँ, MY तथा RX, OE पर लंब हैं।
(iii) हाँ, ये अंत: एकांतर कोण है।
(iv) हाँ, $MYO \cong \Delta RXE$
153. 50^0, 50^0, 50^0 **154.** 120^0, 130^0 **155.** 90^0 **156.** 135^0, 45^0
157. 100^0 **158.** 2.5 **159.** 90^0 **160.** $x = 2$
161. $x = 22^0$, $y = 10^0$ **162.** $x = 80^0$, $y = 110^0$ **163.** $x = 80^0$
164. 105^0 प्रत्येक, समांतर चतुर्भुज **165.** 200^0, अवतल
166. 90^0 **167.** 135^0
168. समपंचभुज का बहिष्कोण $= \dfrac{360^0}{5} = 72^0$
समपंचभुज का बहिष्कोण $= \dfrac{360^0}{10} = 36^0$
$72^0 = 2 \times 36^0$, वाँछित अनुपात 2:1
169. 74^0 **170.** 80^0

171. हाँ, $\frac{1}{2}\angle E + \frac{1}{2}\angle P = 180^0 - \angle PSE \Rightarrow \angle E + \angle P = 360^0 - 2\angle PSE$

और $\angle E + \angle P + \angle O + \angle H = 360^0$

या $\Rightarrow 360^0 - 2\angle PSE + \angle O + \angle H = 360^0$

172. $x = 80^0,\ y = 70^0,\ z = 30^0$

173. नहीं

174. $\angle A = 120^0,\ \angle B = 105^0,\ \angle C = 75^0,\ \angle D = 60^0$

175. $l \parallel m$

$\angle DXY = \angle XYA$ (एकांतर कोण ∠S)

$\frac{\angle DXY}{2} = \frac{\angle XYA}{2}$ (÷2)

$\angle 1 = \angle 2$ (XP और YQ समद्विभाजक हैं)

$\therefore$ XP ∥ QY (1)

इसी प्रकार XQ ∥ PY (2)

(1) व (2) से

PXQY एक समांतर चतुर्भुज है

$\angle DXY + \angle XYB = 180^0$

$\frac{\angle DXY}{2} + \frac{\angle XYB}{2} = \frac{180^0}{2}$ (2 से भाग द्वारा)

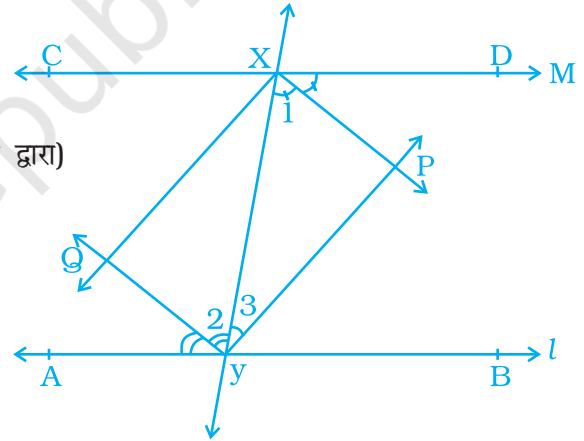
$\angle 1 + \angle 3 = 90^0$ (4)

Δ XYP में

$\angle 1 + \angle 3 + \angle P = 180^0$

$90^0 + \angle P = 180^0$ (4 से)

$\angle P = 90^0$

(3) व (5), PXQY एक आयत है।

176. $\angle A = \angle C$ (opp. s of a ∥gm)

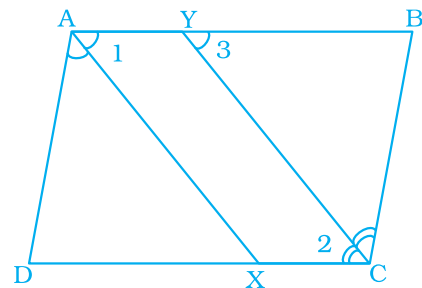
$\frac{\angle A}{2} = \frac{\angle C}{2}$ (÷2)

$\angle 1 = \angle 2$

परन्तु $\angle 2 = \angle 3$ (सभी कोण ∠s)

$\therefore \angle 1 = \angle 3$

परंतु वे संगत कोणों का एक युग्म है।

12/04/18

$\therefore$ $AX \| YC$ (1)

$AY \| XC$ (2) $(AB \| DC)$

(1) व (2) से

□ AXCY एक समांतर चतुर्भुज है।

177. दिया है– (i) ABCD is a $\|^{gm}$

(ii) $\angle 1 = \angle 2$

सिद्ध करना है (i) $\angle 3 = \angle 4$

(ii) ABCD समचतुर्भुज है

उपपत्ति (i) $\angle 1 = \angle 4$

$\angle 2 = \angle 3$ (एकांतर कोण $\angle$s)

परंतु $\angle 1 = \angle 2$

$\angle 3 = \angle 4$

(ii) $\angle 1 = \angle 2$ (दिए हैं

$\angle 2 = \angle 3$ एकांतर कोण)

$\angle 1 = \angle 3$

अत: CD = DA

$\therefore$ ABCD एक समचतुर्भज है।

178. $135^0, 45^0, 135^0, 45^0$

179. $60^0, 120^0, 60^0, 120^0$

180. 45^0

181. दिया है– ABCD एक $\|^{gm}$, $\angle A$ का समद्विभाजक, DC का F पर समद्विभाजन करता है।

i.e. $\angle 1 = \angle 2$, CF = FB

रचना– खींचिए $FE \| BA$

उपपत्ति ABFE एक $\|^{gm}$ है रचना द्वारा $(FE \| BA)$

$\angle 1 = \angle 6$ (एकांतर कोण)

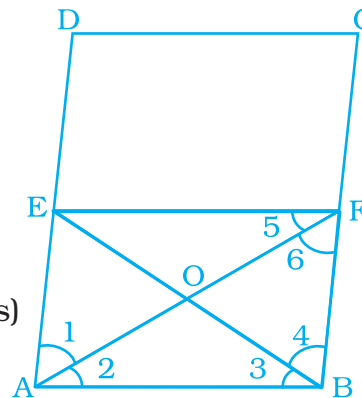
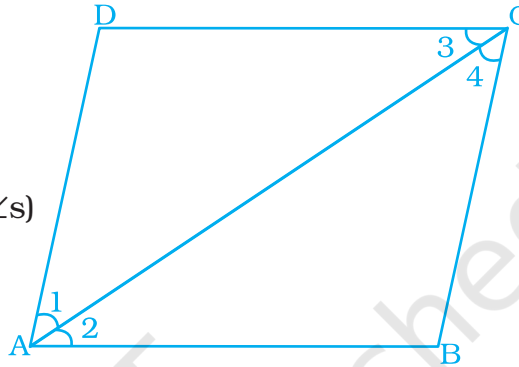
परंतु $\angle 1 = \angle 2$ (दिया है)

$\therefore$ $\angle 2 = \angle 6$

AB = FB (1) (समान कोणों की सम्मुख भुजाएँ $\angle$s)

$\therefore$ ABFE एक समचतुर्भुज है

ΔABO व ΔBOF में

AB = BF (1) द्वारा

BO = BO उभयनिष्ठ

AO = FO विकर्ण परस्पर समद्विभाजन करते हैं।

$\Delta ABO \cong \Delta BOF$

$\angle 3 = \angle 4$

$BF = \frac{1}{2} BC$ (दिया है)

$BF = \frac{1}{2} AD$ (BC = AD)

$AE = \frac{1}{2} AC$ (BF = AE)

$\therefore$ E, AD का मध्य बिंदु है।

182. 9^0

183. 3, 3, 3 अतः न्यूनकोणों की अधिकतम संख्या 3 है।

184. (a) 116^0 (b) 30cm

185.

196. नहीं,

एक Δ में किन्हीं दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा से बड़ा होता है।

$AB + BC \not> AC$

197. नहीं,

$\angle O + \angle R + \angle A = 120^0 + 105^0 + 135^0 = 360^0$

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेली

क्रियाकलाप

एक्रॉस

1.	Trapezium	2.	Polygon	3.	Kite
4.	Diagonal	5.	Perpendicular	6.	Opposite
7.	Eight	8.	Triangle	9.	Regular
10.	Nine				

डाउन

11.	Heptagon	12.	Adjacent	13.	Parallelogram
14.	Equal	15.	Pentagon	16.	Bisect
17.	Rhombus				

इकाई 6

1. (c)	**2.** (a)	**3.** (c)	**4.** (a)	**5.** (c)	**6.** (d)
7. (a)	**8.** (c)	**9.** (a)	**10.** (a)	**11.** (a)	**12.** (b)
13. (b)	**14.** (b)	**15.** (c)	**16.** (d)	**17.** (d)	**18.** (b)
19. (b)	**20.** (d)	**21.** (c)	**22.** घन	**23.** घनाभ	**24.** 4
25. n+1	**26.** 30	**27.** प्रिज़्म	**28.** शंकु	**29.** पाँच	**30.** छः
31. समान	**32.** 4	**33.** 1:4400000		**34.** 7	**35.** 7
36. ऊपर से	**37.** आठ	**38.** 12	**39.** पाँच	**40.** सर्वांगसम	

41. (a) □ सामने से

□ पार्श्व

□ ऊपर से

(b) (i) पार्श्व

(ii) ऊपर से

(iii) सामने से

(c) (i) पार्श्व

(ii) ऊपर से

(iii) सामने से

(d) (i) पार्श्व

(ii) सामने से

(iii) ऊपर से

42. असत्य	**43.** असत्य	**44.** सत्य	**45.** असत्य	**46.** असत्य	**47.** असत्य
48. असत्य	**49.** असत्य	**50.** सत्य	**51.** असत्य	**52.** असत्य	**53.** सत्य
54. असत्य	**55.** सत्य	**56.** सत्य	**57.** असत्य	**58.** सत्य	**59.** सत्य
60. सत्य	**61.** सत्य				

62. (a) 6, 8, 12, 14, 14

(b) 4, 4, 6, 8, 8

(c) 5, 5, 8, 10, 10

(d) 5, 5, 8, 10, 10

(e) 6, 6, 10, 12, 12

(f) 7, 7, 12, 14, 14

(g) 5, 6, 9, 11, 11

(h) 6, 8, 12, 14, 14

(i) 6, 8, 12, 14, 14

(j) 7, 10, 15, 17, 17

(k) 10, 16, 24, 26, 26

(l) 9, 14, 21, 23, 23

63. (a) 4

(b) 6

(c) 9

(d) 8

65. (a) 1 (b) कोई नहीं (c) कोई नहीं

(d) 9 (e) 4 (f) 12

66. (a) 1 (b) 2 (c) कोई नहीं

(d) 16 (e) 18 (f) 9

67. (c), (f), (m) व (k) बहुफलकी नहीं हैं।

68. (a) 10 (b) 10 (c) 10 (d) 9

(e) 11 (f) 9 (g) 11 (h) 110

(i) 113 (j) 66 (k) 15 (l) 14

69. **सामने से दृश्य** **पार्श्व दृश्य** **ऊपर से दृश्य**

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

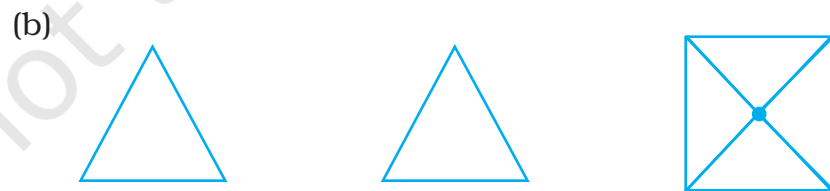
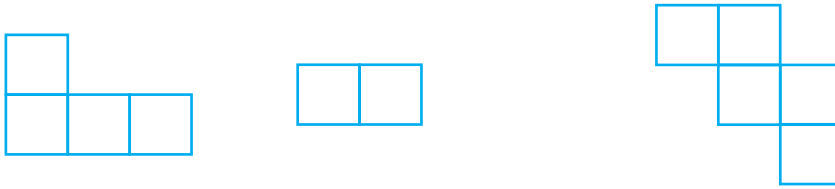
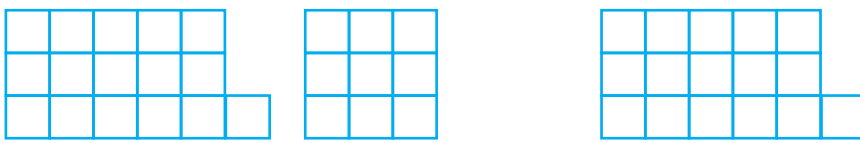
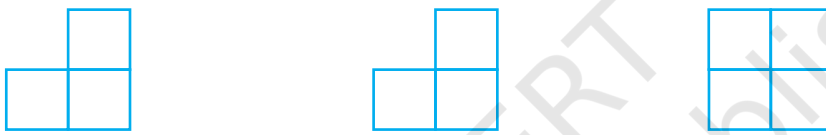
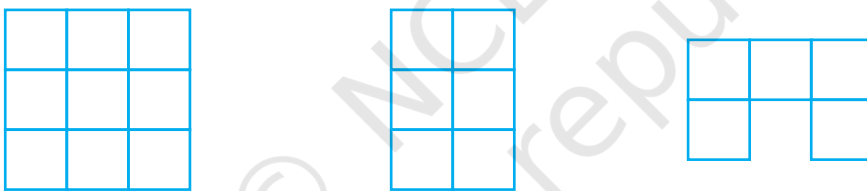
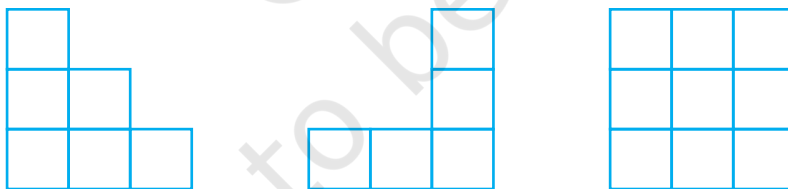
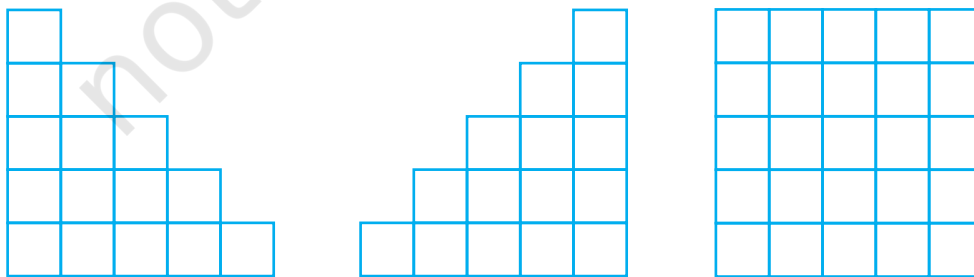
(f)

(g)

(h)

(i)

(j)

12/04/18

70. $x = 15$

$y = 8$

$z = 9$

$p = 8$

$q = 8$

$r = 17$

71. संकेत– अष्ठभुजाकार पिरामिड खींचना

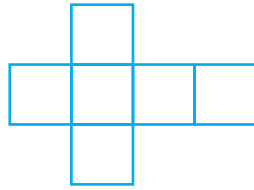
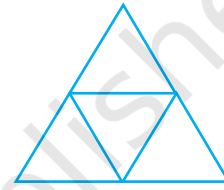
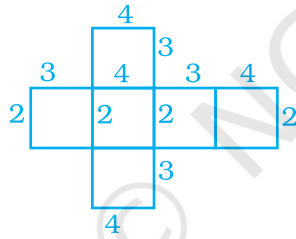
72. नहीं

73. 22

74. (a) 14 (b) 10 (c) 16

75. 30

76. 22

77.

78.

79.

80. (i) ↔ b

(ii) ↔ d

(iii) ↔ a

(iv) ↔ c

81. 1. प्रिज़्म, पिरामिड

2. पिरामिड

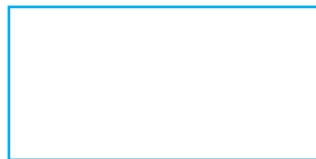
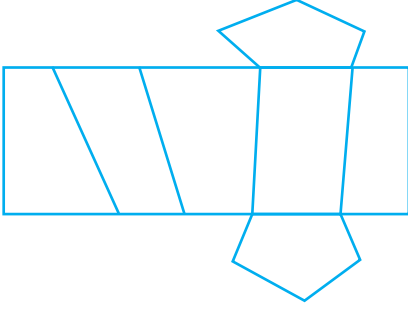
3. शंकु, बेलन

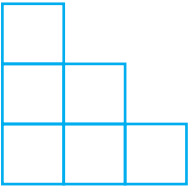
4. प्रिज़्म, पिरामिड

5. बेलन, प्रिज़्म

6. पिरामिड

7. शंकु

82.

83.

84. 7

85.

86. F = n+1

V = n+1

E = 2n

87.

घनाभ, हाँ

88. (a) अर्ध गोले द्वारा अध्यारोपित बेलन

(b) शंकु द्वारा अध्यारोपित षष्टभुजा प्रिज़्म

89. घनाभ

90. (a) घन

(b) घनाभ

(c) बेलन

(d) शंकु

(e) वर्गाकार पिरामिड

(f) त्रिभुजाकार प्रिज़्म

92. (a) 2.1 एकड़

(b) राजकीय माडल स्कूल I तथा II

(c) पार्क A

(d) ब्लाक B

(e) 6

93. a) एम्स और सफदरजंग अस्पताल
b) सिरीफोर्ट ऑडिटोरियम, भेल, एशियाड टॉवर
c) अगस्त क्रांति मार्ग

94. a) पुष्प सड़क
खेल मार्ग, माल रोड और
स्नेह मार्ग
b) स्टेडियम, सेक्टर- 27
B नगर, B नगर भारत
c) स्नेह मार्ग
d) सेक्टर-19, B नगर भारत
e) सेक्टर- 27
f) सेक्टर-26
g) 4

95. 1:2

96. 5:1

97. 25km

98. (1) 60km
(2) 20km
(3) 35km

99. 10mm

100. (a) 1cm = 4m
(b) 1 inch = 9feet

101. 12cm

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेली

7. क्रॉसवर्ड पहेली

एक्रॉस

1. Prism
2. Pentagonal
5. Cuboid
7. Tetrahedron
8. Convex

डाउन

2. Pyramid
3. Diagonal
4. Sphere
6. Cone
7. Two
9. Vertex

इकाई 7

1. (b) **2.** (b) **3.** (b) **4.** (d) **5.** (d) **6.** (b)

7. (d) **8.** (a) **9.** (a) **10.** (b) **11.** (a) **12.** (b)

13. (d) **14.** (b) **15.** (c) **16.** (c) **17.** (b) **18.** (c)

19. (a) **20.** (b) **21.** (a) **22.** (c) **23.** (c) **24.** (a)

25. (c) **26.** (c) **27.** (b) **28.** (b) **29.** (d) **30.** (b)

31. (d) **32.** (c) **33.** (a) **34.** धनात्मक **35.** ऋणात्मक

36. $ab + ac$ **37.** $(a - b)$ **38.** $(a - b)$ **39.** $2ab - 2b^2$ **40.** $a^2 + b^2$

41. ab **42.** बहुपद **43.** x **44.** $2mn\,(9 + 5p)$

45. $(2y - 3)\,(2y - 3)$ **46.** $2x^2z$ **47.** $24\ xyz$ **48.** $(67 + 37)$, 3120

49. $(103+102)$, 205 **50.** $12\ x^2y^2$ **51.** $8x^3$

52. -37 **53.** 2 **54.** $16\ (a^2 + b^2)$

55. वितरण **56.** $3y$ **57.** $x + 1$ **58.** $2(x + 2y)$ **59.** असत्य

60. असत्य **61.** सत्य **62.** असत्य **63.** सत्य **64.** सत्य **65.** असत्य

66. असत्य **67.** असत्य **68.** सत्य **69.** असत्य **70.** असत्य **71.** असत्य

72. सत्य **73.** असत्य **74.** असत्य **75.** सत्य **76.** सत्य **77.** असत्य

78. सत्य **79.** असत्य **80.** सत्य

81. (i) $10a^2bc - abc^2$ (ii) $10ax - 2by + 2cz$

(iii) $4xy^2z^2 - 6x^2y^2z - 3x^2yz^2$ (iv) $3x^2 + 2xy + 11y^2 + 4$

(v) $-p^4 - 10p^3 - 2p^2 - 6p - 5$ (vi) $3a^2 - ab + 3ac + 2bc - 2b^2$

(vii) $6ab + 21ac + 6bc$

82. (i) $-12a^2b^2c^2$ (ii) $-9x^2 + 10xy + 3y^2$

(iii) $2ab^2c^2 - 14a^2b^2c + 7a^2bc^2$ (iv) $-7t^4 + 12t^3 - 6t^2 + 4t + 5$

(v) $3ab - 7bc + 5ac + 10abc$ (vi) $-33p^2 - 77\ pq$

(vii) $-3ap - 3pr - 3pq - 3px$

83. (i) $91p^4q^4r^4$ (ii) $51x^3y^3z^3$

(iii) $255xy^3z^2$ (iv) $-715\ a^4b^3c^3$

(v) $-15x^2y^2 + 3x^3y^2$ (vi) $ab^2c^2 + a^2bc^2$

(vii) $7p^2qr - 7pq^2r + 7pqr^2$ (viii) $x^3y^3z^2 - x^2y^3z^3 + x^3y^2z^3$

(ix) $pq - 7p + 6q - 42$ (x) 0

(xi) a^{12} (xii) $-91\ S^2t^3$

(xiii) $21ab^{10}$ (xiv) $-\frac{25}{3}r^4s^3$

(xv) $a^4 - b^4$ (xvi) $a^2b^2 + 2abc + c^2$

(xvii) $p^2q^2 - 4pqr + 4r^2$ (xviii) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{17}{72}xy - 2y^2$

(xix) $3p^4 - \frac{19}{6}p^2q^2 - 2q^4$ (xx) $2x^3 - 3x^2 - 23x + 42$

(xxi) $6x^4 - 4x^3 - 23x^2 + 44x - 24$ (xxii) $2x^2 + 7x - 13y - 2y^2 - 15$

84. (i) $18x^2 + 8y^2$ (ii) $24\ xy$

(iii) $\frac{49}{81}a^2\ ab + \frac{81}{49}b^2$ (iv) $\frac{9}{16}x^2 + \frac{16}{9}y^2$

(v) $7.2\ pq$ (vi) $12.5m^2 + 4.5q^2$

(vii) x^4 (viii) $a^2b^2 + c^2$

(ix) $-2b^3$ (x) $b^3 - 49b + 7b^2$

(xi) $40.5a^2 + 27ab + 4.5b^2$ (xii) $p^2q^2 + 2pq^2r + q^2r^2$

(xiii) $s^4t^2 - 2s^2t^2q^2 + t^2q^4$

85. (i) $x^2y^2 + 2xy^2z + y^2z^2$ (ii) $x^4y^2 - 2x^3y^3 + x^2y^4$

(iii) $\frac{16}{25}a^2 + 2ab + \frac{25}{16}b^2$ (iv) $\frac{4}{9}x^2 - 2xy + \frac{9}{4}y^2$

(v) $\frac{16}{25}p^2 + \frac{8}{3}pq + \frac{25}{9}q^2$ (vi) $x^2 + 10x + 21$

(vii) $4x^2 + 4x - 63$ (viii) $\frac{16}{25}x^2 + \frac{4xy}{5} + \frac{3y^2}{16}$

(ix) $\frac{4}{9}x^2 - \frac{4}{9}a^2$ (x) $4x^2 - 20xy + 25y^2$

(xi) $\frac{4}{9}a^2 - \frac{b^2}{9}$ (xii) $x^4 - y^4$

(xiii) $a^4 + 2a^2b^2 + b^4$ (xiv) $49x^2 + 70x + 25$

(xv) $0.81p^2 - 0.9pq + 0.25q^2$ (xvi) $1296a^4 + 2401 b^4 - 3528a^2b^2$

86. (i) 2704 (ii) 2401 (iii) 10609

(iv) 9604 (v) 1010025 (vi) 990025

(vii) 2491 (viii) 2756 (ix) 9975

(x) 10088 (xi) 10403 (xii) 10094

(xiii) 98.01 (xiv) 99.96 (xv) 103.02

(xvi) 1040 (xvii) 3860 (xviii) 94

(xix) 12800 (xx) 89000 (xxi) 458000

87. (i) $18a$ (ii) $3xy$ (iii) y

(iv) lmn (v) $7pqr$ (vi) ry

(vii) $3xyz$ (viii) $3prs$ (ix) $13xy$

(x) 1

88. (i) $6b (a + 2c)$ (ii) $- y (x + a)$ (iii) $x (ax^2 - bx + c)$

(iv) $lmn (lm - mn - ln)$ (v) $3r (pq - 2p^2q^2r - 5r)$

(vi) $xy (x^2y + xy^2 - y^3 + 1)$ (vii) $2xy (2y - 5x + 8xy + 1)$

(viii) $a (2a^2 - 3ab + 5b^2 - b)$ (ix) $3pqrs (21pqr - 3qrs + 5prs - 20pqs)$

(x) $xyz (24 xz^2 - 6y^2z + 15xy - 5)$ (xi) $(a + 1) (a^2 + 1)$

(xii) $(x + y) (l + m)$ (xiii) $x (a + x) (a - x) (a + x)$

(xiv) $(x + 2y) (2x - 1)$

(xv) $(y - 4z) (y - 2x)$ (xvi) $x (ax + by) (y - z)$

(xvii) $(a^2 + a + bc)(b + c)$ (xviii) $(2a + 3b)(x + y)(x + y)$

89. (i) $(x + 3)(x + 3)$ (ii) $(x + 6)(x + 6)$ (iii) $(x + 7)(x + 7)$

(iv) $(x + 1)(x + 1)$ (v) $(2x + 1)(2x + 1)$ (vi) $(ax + 1)(ax + 1)$

(vii) $(ax + b)(ax + b)$ (viii) $(ax + by)(ax + by)$

(ix) $(2x + 3)(2x + 3)$ (x) $(4x + 5)(4x + 5)$

(xi) $(3x + 4)(3x + 4)$ (xii) $(3x + 5)(3x + 5)$

(xiii) $2x(x + 6)(x + 6)$ (xiv) $x(ax + b)(ax + b)$

(xv) $x^2(2x + 3)(2x + 3)$ (xvi) $\left(\frac{x}{2}+2\right)\left(\frac{x}{2}+2\right)$ (xvii) $\left(3x+\frac{y}{3}\right)\left(3x+\frac{y}{3}\right)$

90. (i) $(x - 4)(x - 4)$ (ii) $(x - 5)(x - 5)$ (iii) $(x - 7)(y - 7)$

(iv) $(p - 1)(p - 1)$ (v) $(2a - b)(2a - b)$ (vi) $(py - 1)(py - 1)$

(vii) $(ay - b)(ay - b)$ (viii) $(3x - 2)(3x - 2)$ (ix) $(2y - 3)(2y - 3)$

(x) $\left(\frac{x}{2}-2\right)\left(\frac{x}{2}-2\right)$ (xi) $y(ay - b)(ay - b)$ (xii) $\left(3y-\frac{2x}{3}\right)^2$

91. (i) $(x + 13)(x + 2)$ (ii) $(x + 5)(x + 4)$ (iii) $(x + 5)(x + 13)$

(iv) $(p + 1)(p + 13)$ (v) $(y + 7)(y - 3)$ (vi) $(y - 5)(y + 3)$

(vii) $(9 + x)(2 + x)$ (viii) $(x - 7)(x - 3)$ (ix) $(x - 12)(x - 5)$

(x) $(x + 11)(x - 7)$ (xi) $(y + 4)(y + 3)$ (xii) $(p - 15)(p + 2)$

(xiii) $(a - 20)(a + 4)$

92. (i) $(x - 3)(x + 3)$ (ii) $(2x - 5y)(2x + 5y)$

(iii) $(2x - 7y)(2x + 7y)$ (iv) $3a^2b(b - 3a)(b + 3a)$

(v) $7a(2y - 5x)(2y + 5x)$ (vi) $(3x - 1)(3x + 1)$

(vii) $25a(x - 1)(x + 1)$ (viii) $\left(\frac{x}{3}-\frac{y}{5}\right)\left(\frac{x}{3}+\frac{y}{5}\right)$

(ix) $2\left(\frac{p}{5}-4q\right)\left(\frac{p}{5}+4q\right)$ (x) $(7x - 6y)(7x + 6y)$

(xi) $y\left(y-\frac{1}{3}\right)\left(y+\frac{1}{3}\right)$ (xii) $\left(\frac{x}{5}-25\right)\left(\frac{x}{5}+25\right)$ xiii) $\frac{1}{2}\left(\frac{x}{2}-\frac{y}{3}\right)\left(\frac{x}{2}+\frac{y}{3}\right)$

(xiv) $\left(\frac{2}{3}x-\frac{3}{4}y\right)\left(\frac{2}{3}x+\frac{3}{4}y\right)$ (xv) $xy\left(\frac{x}{3}-\frac{y}{4}\right)\left(\frac{x}{3}+\frac{y}{4}\right)$

(xvi) $11xy(11x-y)(11x+y)$ (xvii) $b^2\left(\frac{1}{6}a-\frac{4}{7}c\right)\left(\frac{1}{6}a+\frac{4}{7}c\right)$

(xviii) $b(2a-b)(2a^2-2ab+b^2)$ (xix) $(x-1)(x+1)(x^2+1)$

(xx) $(y-5)(y+5)(y^2+25)$ (xxi) $p(p-2)(p+2)(p^2+4)$

(xxii) $(2x-3)(2x+3)(4x^2+9)$ (xxiii) $(x-y)(x+y)(x^2+y^2)$

(xxiv) $(y-3)(y+3)(y^2+9)$ (xxv) $(2x-5y)(2x+5y)(4x^2+25y^2)$

(xxvi) $(a-2b+c)(a-c)$ (xxvii) $8xy(x^2+y^2)$

(xxviii) $(x-y)(x+y)(x^2+y^2+1)$ (xxix) $2a(2a-1)(2a+1)$

(xxx) $\left(x-\frac{y}{10}\right)\left(x+\frac{y}{10}\right)$ (xxxi) $(3x-3y-z)(3x+3y+z)$

93. (i) $x-2$ और $x-4$ (ii) $x-1$ और $x-2$ (iii) $x-2$ और $x-5$

(iv) $x+20$ और $x-1$ (v) $x+5$ और $x+4$

94. (i) $3x^2y$ (ii) $4\frac{xz^3}{y}$ (iii) $-17bc$ (iv) $\frac{11p^3q^3r^3}{xy^2z^3}$

95. (i) $r-2pqr^2$ (ii) $\frac{-a}{d}x^2+\frac{b}{d}x-\frac{c}{d}$ (iii) $x^2y^2+xy^2-y^3+1$

(iv) $\frac{qr}{z}-\frac{pr}{x}+r$

96. (i) $x-9$ (ii) $x+12$ (iii) $2x$ (iv) $3x-2$

(v) $3(x+4)$ (vi) $x-2$ (vii) x^2+25

97. $2x+3y$ **98.** $3x+4y$ **99.** $x+4$ **100.** $y-4$

101. $x+3$ **102.** $\frac{1}{2}n(n+1)$ **103.** $(x^2+25)(x-5)$

12/04/18

104. $7xy(x^4 + y^4)$ **105.** ₹ $x^2 + 8x + 16$; ₹ 196

106. $4x^2 - 9$ वर्ग इकाई, 3591 वर्ग इकाई **107.** $44(ab - b - 2ac)$

108. 100 **109.** 200 **110.** 225 **111.** 72 **112.** 12

114. (i) 62 (ii) 143 (iii) 12 (iv) 48

115. $3a^2 + ab + 7ac + 2b^2 - 6bc - 4c^2$ **116.** $-b^3 + 2b^2 + 7b - 8$; 16

117. 51 **118.** $\left(x+\frac{1}{x}\right)\left(x+\frac{1}{x}-3\right)$ **119.** $(p^2 + q^2 - pq)(p^2 + q^2 + pq)$

120. (i) 8 (ii) 300

121. संकेत $x^4 - x^2 + 1 = x^4 + 2x^2 + 1 - x^2 = (x^2 + 1)^2 - x^2$

122. Side = 25 इकाई $x = 5$

124. $10x(2x + 1)$ वर्ग इकाई

125. (i) – (b) (ii) – (c) (iii) – (a)

(D) अनुप्रयोग

1. BINOMIAL 2. POLYNOMIAL 3. EVALUATE
4. TERM 5. GCF 6. TRINOMIAL
7. MONOMIAL 8. QUADRATIC 9. FACTORS
10. INTEGERS 11. LIKE 12. DEGREE

इकाई 8

1. (c)	**2.** (a)	**3.** (b)	**4.** (a)	**5.** (c)	**6.** (c)
7. (a)	**8.** (c)	**9.** (c)	**10.** (a)	**11.** (a)	**12.** (b)
13. (a)	**14.** (b)	**15.** (c)	**16.** (b)	**17.** (d)	**18.** (d)
19. (b)	**20.** (d)	**21.** (c)	**22.** (b)	**23.** (a)	**24.** (d)
25. (a)	**26.** (d)	**27.** (c)	**28.** (a)	**29.** (c)	**30.** (a)
31. (b)	**32.** (c)	**33.** (b)	**34.** 10^{-10}	**35.** a^{-7}	**36.** 1

37. 1 **38.** $\frac{1}{2^6}$ **39.** 2^{-6} **40.** ऋणात्मक **41.** धनात्मक

42. 10^{-5} **43.** ${\frac{2}{13}}^{-36}$ **44.** $\frac{36}{22}$ **45.** 1 **46.** 1.0×10^{-8}

47. 1.234×10^7 **48.** 34,10,000 **49.** 23,94,610

50. 6^{-2} **51.** 3^4 या 81 **52.** 3^{11} **53.** 0.0000003

54. समान **55.** 3.25×10^{10} **56.** 8×10^{-9} **57.** 0.00000000023

58. 8^4 **59.** 2^{10} **60.** 12^{-2} या $\frac{1}{144}$ **61.** 6 **62.** 0

63. $\frac{1}{3^{-5}}$ **64.** 1 **65.** 49 **66.** असत्य **67.** सत्य **68.** सत्य

69. असत्य **70.** सत्य **71.** असत्य **72.** असत्य **73.** असत्य **74.** असत्य

75. असत्य **76.** असत्य **77.** असत्य **78.** सत्य **79.** सत्य **80.** असत्य

81. असत्य **82.** सत्य **83.** सत्य **84.** सत्य **85.** सत्य **86.** सत्य

87. असत्य **88.** असत्य **89.** सत्य **90.** सत्य

91. (i) 100^{10} (ii) 2^5 (iii) ${\frac{1}{2}}^{-1}$ **92.** $\frac{1}{3^9}$

93. 2^{-8} **94.** $\left(\frac{3}{4}\right)^3$ और $\left(\frac{-3}{4}\right)^3$ **95.** $\left(\frac{4}{9}\right)^2$ और $\left(\frac{-4}{9}\right)^2$

96. (a) ${\frac{-2}{3}}^{-6}$ (b) 2^{-10} **97.** – 128

98. (i) 29 (ii) $\frac{3^8}{2^7}$ (iii) $\frac{7^5}{10}.z^2$ (iv) 2^{-10} और $\frac{1}{1024}$

99. (i) $x = -2$ (ii) $x = -1$ (iii) $x = 0$

100. 2.93×10^{-4} **101.** $(100)^9$ **102.** 1 **103.** 1 **104.** $\frac{49}{90}$

105. $x = 2$ **106.** 3.9×10^8 **107.** 5.678×10^{-6} **108.** 1.312×10^6

109. 6.0×10^9 **110.** 1.5×10^7 **111.** 5.913×10^9 km

112. 1.0×10^{-8} g **113.** 3.72×10^6 kg **114.** 2.75×10^{12}

115. (a) 1.673×10^{-24} gm (b) 2.2×10^{-8} cm

(c) 3.34×10^{-21} tonnes (d) 10^{12}

(e) 5.6×10^{4} (f) 5.0×10^{5}

(g) 6.3072×10^{7} sec (h) 5.0×10^{8} cm^2

116. $x = -1$ **117.** $\frac{(-2)^7}{(3)^9}$ **118.** $n = 1$ **119.** $n = 9$

120. $625x^3$ **121.** 400 **122.** $n = 6$ **123.** 16 kg

124. (a) 2^{24} (b) 2^{48} **125.** B **126.** 2^8

127. (a)

उछालों की संख्या	तय की गयी दूरी	शेष दूरी	तय की गयी दूरी
1	$\frac{1}{2}$	$1-\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$	$1-\frac{1}{2}$
2	$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}-\frac{1}{4}=\frac{1}{4}$	$1-\frac{1}{4}$
3	$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{4}\right)=\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}-\frac{1}{8}=\frac{1}{8}$	$1-\frac{1}{8}$
4	$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{8}\right)=\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}-\frac{1}{16}=\frac{1}{16}$	$1-\frac{1}{16}$
5	$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{16}\right)=\frac{1}{32}$	$\frac{1}{16}-\frac{1}{32}=\frac{1}{32}$	$1-\frac{1}{32}$
6	$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{32}\right)=\frac{1}{64}$	$\frac{1}{32}-\frac{1}{64}=\frac{1}{64}$	$1-\frac{1}{64}$
7	$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{64}\right)=\frac{1}{128}$	$\frac{1}{64}-\frac{1}{128}=\frac{1}{128}$	$1-\frac{1}{128}$
8	$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{128}\right)=\frac{1}{256}$	$\frac{1}{128}-\frac{1}{256}=\frac{1}{256}$	$1-\frac{1}{256}$
9	$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{256}\right)+\frac{1}{512}$	$\frac{1}{256}-\frac{1}{512}=\frac{1}{512}$	$1-\frac{1}{512}$

12/04/18

10 $\qquad \frac{1}{2}\left(\frac{1}{512}\right)=\frac{1}{1024} \qquad \frac{1}{512}-\frac{1}{1024}=\frac{1}{1024} \qquad 1-\frac{1}{1024}$

(b) $1-\left(\frac{1}{2}\right)^{n}$

(c) नहीं, क्योंकि 1 पर पहुँचने के लिए $\left(\frac{1}{2}\right)^{n}$ को किसी परिमित n के लिए शून्य होना चाहिए, जो संभव नहीं है।

128. (a)

x	1^x	2^x	3^x	4^x	5^x	6^x	7^x	8^x	9^x	10^x
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
3	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000
4	1	16	81	256	625	1296	2401	4096	6561	10000
5	1	32	243	1024	3125	7776	16807	32768	59049	100000
6	1	64	729	4096	15625	46656	117649	262144	531441	1000000
7	1	128	2187	16384	78125	279936	823543	2097152	4782969	10000000
8	1	256	6561	65536	390625	1679616	5764801	16777216	43046721	100000000
घातों की इकाइयों के अंक	1	2,4, 8,6	3,9, 7,1	4,6	5	6	7,9, 3,1	8,4, 2,6	9,1	0

(b) (1) 6 (2) 1 (3) 3 (4) 5 (5) 0

(c) (1) 1 (2) 4 (3) 7 (4) 1

129. (a) सूर्य- 1.99×10^{30} बुध - 3.3×10^{23}

शुक्र - 4.87×10^{24} पृथ्वी - 5.97×10^{24}

मंगल - 6.42×10^{29} बृहस्पति - 1.9×10^{27}

शनि - 5.68×10^{26} यूरेनस - 8.68×10^{25}

नेप्चून - 1.02×10^{26} प्लूटो - 1.27×10^{22}

चंद्रमा - 7.35×10^{22}

(b) प्लूटो < चंद्रमा < बुध < शुक्र < पृथ्वी < यूरेनस < नेप्चून < शनि < बृहस्पति < मंगल

(c) शुक्र

130. (a) सूर्य - 1.496×10^{8} बृहस्पति - 7.783×10^{8}

मंगल - 2.279×10^{8} बुध - 5.79×10^{7}

नेप्चून - 4.497×10^9 प्लूटो - 5.9×10^9

शनि - 1.427×10^9 यूरेनस - 2.87×10^9

शुक्र - 1.082×10^8

(b) बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल, बृहस्पति, शनि, यूरेनस, नेप्चून, प्लूटो

131. (a) शीशा (b) टिटेनियम

(c) हाईड्रोजन < लीथियम < टिटेनियम < चाँदी < शीशा

132. 2.8968192×10^{12} m **133.** 2.543×10^{-2} m

134. 0.000000767 **135.** $9.1093826 \times 10^{-28}$ g

136. छः हजार एक सौ मिलियन

137. (a)

पीढ़ी	पूर्वजों की संख्या
1	2
2	2^2
12	2^{12}

(b) 2^n

138. एक सप्ताह में 1610 बिलियन या 1.61×10^{12}

एक वर्ष में 83950 बिलियन या 8.395×10^{14}

139. 37.5 g **140.** (a) $\frac{1}{3^7}$ (b) 5 अर्ध रेखाएँ

141. 1.3×10^{-15} m **142.** 5.0×10^{-2} m

144. $144 \xrightarrow{\times 2^{-3}} 18 \xrightarrow{\times 12^{-1}} \frac{3}{2} \xrightarrow{\times 3^{-2}} \frac{1}{6}$

145. 1.15×10^{-5} दिन

146. (a) बाजरा, ज्वार, चावल

(b) बाजरा 1.3×10^3

ज्वार 1.26×10^6

चावल 3.6×10^3

गेहूँ 7.0×10^5

(c) 3.0×10^3 हेक्टेयर

147. 40 cm

12/04/18

148. (a) '$\times 2^2$' और '$\times 5^2$' मशीनें; हाँ

(b) '×4' मशीनें

149. 64 cm

150. (a) दो गुना

कुल खिंचाव 10,000

(b) पाँच गुना

कुल खिंचाव 16,807

(c) सात गुना

कुल खिंचाव 78,125

151. '$\times 4^3$', '$\times 8^2$', '$\times 2^6$' मशीनें **152.** यह वही रहेगी

153. (a) इनसे लंबाई नहीं बदलेगी (b) 1 **154.** 3 cm

155. (i) 1 cm (ii) $\frac{1}{8}$ cm या 0.125 cm **156.** $\frac{1}{9}$ cm **157.** 5

158. (a) '×2' (b) '$\times 2^2$' (c) '$\times \frac{1}{5}$'

159. (a) 2^9 (b) 100^{12} (c) 7^{61}

(d) 3^{2y} (e) 2^3 (f) $\left(\frac{1}{6}\right)^2$

160. (a) हाँ, '$\times 7^5$' (b) नहीं (c) नहीं

(d) हाँ, '$\times (0.5)^5$' (e) हाँ, '$\times 12^5$'

161. '$\times 6^3$' **162.** $5^2 \times 5^2$

163. (a) '$\times 2^0$' (b) '$\times 5^{-1}$' (c) 5 cm

(d) 3 cm

164. (a) $2^2 \times 5^2$ (b) $3^2 \times 11^1$

(c) 'x37' (d) 101 × 111

165. $x3^4$, $x9^2$ **166.** $x\left(\frac{1}{2}\right)^3$

167. a × 25, a × 125, a × 625

12/04/18

168.

	मशीन		
निवेश लंबाई	x^2	x^{10}	x^5
0.5	1	5	2.5
3	6	30	15
7	14	70	35

169.

निवेश लंबाई	रिर्पाटर मशीन		
	$\times 2^3$	$\times 3^3$	$\times 5^2$
5	40	135	125
2	16	54	50
6	48	162	150

170. **संकेत**- एक 8×8 ग्रिड लीजिए।

अब प्रत्येक पंक्ति का योग ज्ञात कीजिए। प्रथम पंक्ति–

$= 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7$

$= 255$

दूसरी पंक्ति

$= 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11} + 2^{12} + 2^{13} + 2^{14} + 2^{15}$

$= 2^8 (2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^5 + 2^6 + 2^7)$

$= 2^8 \times 255$

$= 256 \times 255$

$= 65280$

तीसरी पंक्ति

$= 2^{16} \times 255$

$= 16711680$

$2^8 = 256$

$2^{16} = 2^8 \times 2^8$

$= 256 \times 256$

इत्यादि

171. सूर्य का व्यास पृथ्वी के व्यास का 100 गुणा है।

172. 26.32×10^{29} kg **173.** 1492.16×10^{8} m **174.** 2.7×10^{8} sec

175. 3 **176.** $\frac{64}{27}$

177. (1) $x = -2$ (2) $x = -7$ (3) $x = 6$
(4) $x = 7$ (5) $x = -1$ (6) $x = 4$

178. (1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) 2

179. (1) $-\left(\frac{6}{11}\right)^4$ (2) $\left(\frac{-5}{7}\right)^3$ (3) $\left(\frac{-20}{63}\right)^2$ (4) $\frac{1}{2}$ या $\frac{1}{2}$

180. (1) $\frac{8}{15}$ (2) 0 (3) $\frac{28}{169}$ (4) 0
(5) $3^7 \times t^2$ (6) $(3t)^6$

(D) अनुप्रयोग

क्रियाकलाप 1

काटने की संख्या	बैलटों की संख्या
1	2 (= 2^1)
2	4 (= 2^2)
3	8 (= 2^3)
4	16 (= 2^4)

(a) 2^n (b) 2^{40} (c) 9 cuts

(d)

काटने की संख्या	क्षेत्रफल (cm² में)
0	324
1	162
2	81
3	40.5
4	20.25

5	10.125
6	5.0625
7	2.53125
8	1.265625
9	0.6328125
10	0.3164062

सूत्र (वाँछित व्यंजक) = $A \times 2^{-n}$ (जहाँ n = 1,2,3,... और A प्रारंभिक क्षेत्रफल है)।

(e) 8192 cm^2

क्रियाकलाप 2:

(a)

चरणों की संख्या	बैलटों की संख्या
1	3
2	3^2
3	3^3
4	3^4
5	3^5

(b) 3^{15}, 3^n (c) न्यूनतम 11 चरण

क्रियाकलाप 3:

क्रॉसवर्ड

एक्रॉस

1. SUM **2.** EXPONENTS **3.** ONE **4.** NEGATIVE

डाउन

5. ONE TENTH **6.** EIGHT **7.** POWER **8.** ONE TENTH

9. MULTIPLICATIVE **10.** STANDARD

इकाई 9

1. (b) **2.** (b) **3.** (b) **4.** (a) **5.** (b) **6.** (a)

7. (c) **8.** (b) **9.** (d) **10.** (b) **11.** (a) **12.** (c)

13. (c) **14.** (b) **15.** (a) **16.** (c) **17.** (c) **18.** (b)

12/04/18

19. (b) **20.** (c) **21.** बट्टा **22.** 8% **23.** 243

24. बट्टा = M.P. – S.P. **25.** बट्टा = अंकित मूल्य **26.** बिक्री/वैट

27. $A=P\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$ **28.** बिक्री कर = बिल की राशि का 10 %

29. रूपांतरण अवधि **30.** उपरिव्यय **31.** अंकित मूल्य

32. $A=P\left(1+\frac{r}{200}\right)^{2t}$ **33.** समान, हर **34.** ₹ 1,000

35. A = 9331.20 रु. CI = 1331.20 **36.** ₹ 27,000

37. 10%, $1\frac{1}{2}$ वर्ष

38. $x+\frac{40}{100}x$ = 1,12,000 (Let C.P. be x)

$$\frac{140x}{100}=1,12,000$$

$$x=\frac{\cancel{1,12,000}^{800}\times 100}{\cancel{140}1}=₹\ 80,000$$

39. $\frac{20}{3}\%$ या $6\frac{2}{3}\%$ **40.** 100% **41.** ₹ 364 **42.** ₹ 10,000

43. 400% **44.** 300% **45.** 199.50 रु. **46.** सत्य **47.** असत्य

48. असत्य **49.** सत्य **50.** असत्य **51.** असत्य **52.** असत्य **53.** असत्य

54. सत्य **55.** असत्य **56.** सत्य **57.** सत्य **58.** असत्य **59.** सत्य

60. असत्य **61.** असत्य **62.** असत्य **63.** सत्य **64.** सत्य **65.** असत्य

66. 840 **67.** 29.67 kg, 23.73 kg, 10.79 kg या 10.8 kg (लगभग)

68. (a) ₹ 5,177.50 (b) ₹ 1,280.50 **69.** (a) ₹ 500 (b) ₹ 10,000

70. (a) 10% (b) 3% **71.** ₹ 380 **72.** वृद्धि 5.76 **73.** $\frac{50}{3}\%$

74. 3703 **75.** 3019.14 **76.** (a) 40% (b) $\frac{32}{3}\%=10\frac{2}{3}\%$ (c) 20%

77. 55.84%, 2.23% **78.** (a) ₹ 664.95 (b) ₹ 1,243.26

(c) ₹ 2,305.38 (d) सेवा कर = ₹ 6.29 कुल योग = ₹ 4,219.88

79. (a) ₹ 3,200 (b) ₹ 43,200 (c) ₹ 3,456 (d) 46,656

80. (i) 57.55% (ii) 22.65% **81.** ₹ 35 **82.** 12.5%

83. बिल शुल्क ₹ 582.01 **84.** 882.9 + 3% = ₹ 909.39

85. (i) ₹ 5000 (ii) ₹ 1,05,000 (iii) ₹ 5250 (iv) ₹ 1,10,250

86. लाभ 27.08% **87.** ₹ 630 **88.** ₹ 7840 **89.** 7305.38

90. ₹ 25,000 **91.** 7,00,000 **92.** 0% लाभ या न लाभ न हानि

93. पेट्रोल 10.96%, डीज़ल 6.09%, एलपीजी 8.20%

94. A. 29.6% कमी B.18.96% वृद्धि

C. 500% वृद्धि D.9.09% वृद्धि

95. 18.027% या 18.03% **96.** हानि = 0.25% **97.** 40%

98. ₹ 864 **99.** ₹ 3561.60 **100.** 30% **101.** ₹ 18,400 **102.** ₹ 800

103. ₹ 1653.60, ₹ 1620

104. मिश्रधन = ₹ 10,75,840, ब्याज = ₹ 51,840

105. देय मिश्रधन = ₹ 5,243

106. (b) 690 mg (c) 120% (d) 3 : 7

107. ₹ 90 **108.** स्टोर A पर गेम कम व्यय वाला है।

109. (a) ₹ 30.60 (b) ₹ 59.40

110. (a) दूसरी विधि कम मूल्य देगी।

(b) विधि 1 : ₹ 202.50 विधि 2 2 : ₹ 190

(c) वास्तव में स्टोर पहली विधि प्रयोग करता है क्योंकि इस विधि द्वारा छूट कम दी जाती है।

111. पहले दो महीने नीलगिरी अपार्टमेंट में रहना ₹ 900 सस्ता होगा।

112. प्रारंभिक राशि पर 20% है (यदि प्रारंभिक मूल्य ₹ 100 है, तो बढ़ा हुआ मूल्य ₹ 120 है)। परंतु 20% कमी बढ़ी हुई राशि ₹ 120 पर है (अर्थात् ₹ 120 का 20% = ₹ 24 है)। अत: घटी हुई राशि = ₹ 120 – ₹ 24 = ₹ 96 । इसलिए घटी हुई राशि प्रारंभिक राशि से कम है।

113. 1. 93.3% 2. (a) $\frac{3}{4}$ (b) SPF = 4

114. ₹ 12,50,000

115. प्रारंभिक मू. ₹ 3.97 प्रति kg. ₹ 3.38/kg घटा हुआ मूल्य

116. (1) 81.6% (2) 90.4% (3) 85% (4) 84%

(5) 86.67% (6) 82.5% (7) 90% (8) 82%

(9) 86.67% (10) 87% (11) 88.5%

117. 91.43

118. मीनाक्षी को घर पर गृहकार्य का अधिक प्रतिशत समाप्त करना होगा।

119. 36% **120.** 44.4% **121.** 37.52 kg **122.** 4.431 gram

123. वह ज्ञात कर रहा है कि 5, 32 का कितने प्रतिशत है।

124. ब्रांड 1 (X) पर बिक्री कर प्रतिशत है।

ब्रांड I : 7.14%

ब्रांड II : 4.84%

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेलियाँ

क्रियाकलाप 1:

डाउन

1. 7200 **2.** 960 **3.** 187

एक्रॉस

1. 10 प्रतिशत **3.** ₹ 1260 **4.** ₹ 800 **5.** 70

क्रियाकलाप 6:

क्रॉसवर्ड

एक्रॉस

1. PROFIT **2.** COST PRICE **4.** DISCOUNT

5. LOAN PERIOD **6.** RATE **7.** SIMPLE INTEREST

8. PERCENTAGE **9.** SALE PRICE **10.** PRINCIPLE

11. COMPOUND INTEREST **12.** LOSS

उत्तरमाला

इकाई 10

1. (c) 2. (d) 3. (a) 4. (d) 5. (a) 6. (a)
7. (a) 8. (d) 9. (d) 10. (b) 11. (c) 12. (a)
13. (a) 14. (c) 15. (d) 16. (b) 17. सीधा
18. प्रतिलोमत: 19. सीधे, सीधा 20. प्रतिलोम, प्रतिलोमत:
21. प्रतिलोमत: 22. x/y 23. सीधा 24. प्रतिलोमत:
25. $\frac{16}{3}$ घंटे या 5 घंटे 20 मि 26. 300 27. 96
28. सीधा 29. स्थिरांक 30. ab, स्थिरांक 31. अनुपात
32. गुणनफल 33. समानुपाती 34. 9.6 km 35. $2\frac{1}{4}$ घंटे या 2 घंटे 15 मि
36. 90 cm 37. $y = 8$ 38. = 39. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$ 40. 480 cm^2
41. 288 घंटे 42. 0.250 km 43. असत्य 44. असत्य 45. असत्य
46. असत्य 47. असत्य 48. असत्य 49. सत्य 50. असत्य 51. असत्य
52. असत्य 53. असत्य 54. सत्य 55. सत्य 56. असत्य 57. असत्य
58. सत्य 59. सत्य
60. (i) प्रतिलोम (ii) सीधे (iii) प्रतिलोम (अनुलोम)
(iv) सीधे (v) सीधे
61. (i) सीधे (ii) सीधे (iii) सीधे
(iv) सीधे (v) कोई नहीं
62. (i) सीधे (ii) कोई नहीं (iii) प्रतिलोम
(iv) सीधे (v) सीधे
63. $y = 30$ 64. $x = 128$ 65. $l = 40$ 66. $x = 20$ 67. $39\frac{3}{8}$
68. 448 व्यक्ति 69. 540 शब्द 70. 96 km/h
71. (i) $\frac{L}{m} = K$ (ii) $k = \frac{1}{3}$ (iii) $l = 11$ (iv) $m = 24$
72. ₹ 9000 73. 8.75 cm 74. $x = 72$, $y = 45$ 75. 280 m 76. 60l
77. (i) नहीं (ii) हाँ (iii) हाँ

78. (i) $27/2 = p$, $36/13 = q$, $108/25 = r$

(ii) $x = 45$, $y = 7.2$, $z = 9$

(iii) $l = 12$, $m = 20/3$, $n = 12/5$

79. (i) ₹ 540 (ii) 60 m **80.** 12 पम्पस् **81.** ₹ 4800

82. 9 m **83.** 25 दिन

84. (i) मिश्रण A, (ii) मिश्रण D, (iii) मिश्रण F , (iv) मिश्रण G

मिश्रण में सबसे हल्का नीला रंग D.

30 नीले रंग के डब्बे

75 सफेद रंग के डब्बे

85. बैंगनी (=12), नीला (=20), सफेद (=16)

कुल योग = 12 + 20 + 16 = 48

कथन I : P : कुल योग = 12 : 48 = 1 : 4

कथन II : B : कुल योग = 20 : 48 = 5 : 12

कथन III : W : कुल योग = 16 : 48 = 1 : 3

कथन IV : P : B : = 12 : 20 = 3 : 5

कथन IV : P : W : = 12 : 16 = 3 : 4

86. 5 मिठाइयाँ **87.** 11 गाय **88.** 21 व्यक्ति **89.** 5 km **90.** 9.00 प्रातः

91. 1 - H, 2 - D, 3 - G, 4 - F

5 - C 6 - A 7 - B 8 - E

92. 60 g **93.** 35 km **94.** 24.9 m $\left[\because \frac{x}{21} = \frac{9.5}{8}\right]$

95. सबसे सुस्त एलीवेटर C (चाल13 m/sec)

सबसे तेज एलीवेटर D (चाल17m/sec)

एलीवेटर B के लिए D, दूरी = 2.29 km

एलीवेटर C के लिए D = 1.820 km

96. 37.5 m **97.** 5 कप **98.** हाँ, $k = 1/4$ **99.** 0.6 सेकंड

100. p%

101. (a) 10 : 7 (b) 7 : 17 (c) 98 काली कुंजियाँ **102.** समानुपात 120 km.

103. 1/2 कप तुरंत पकने वाली जई

1 कप ब्रेड का आटा

1/6 कप चीनी का सीरप

1/2 बड़ा चम्मच पकाने का तेल

2/3 कप पानी

3/2 बड़ी चम्मच खमीर

1/2 छोटी चम्मच नमक

104. 8 नए अध्यापक **105.** 125 मील **106.** (a) ₹ 425 (b) 480 पोस्टर

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेली

4. क्रॉसवर्ड

एक्रॉस	डाउन
1 Directly	2 Inverse
4 Unitary	3 Equivalent
5 Less	6 Constant
7 Proportion	7 Product
9 Decrease	8 Increases

इकाई 11

1. (c) **2.** (c) **3.** (b) **4.** (a) **5.** *(b)* **6.** (c)

7. (d) **8.** (a) **9.** (b) **10.** (c) **11.** (c) **12.** (d)

13. (c) **14.** (c) **15.** (a) **16.** (b) **17.** (c) **18.** (a)

19. (c) **20.** (c) **21.** (a) **22.** (a) **23.** (c) **24.** (a)

25. (c) **26.** (a) **27.** (c) **28.** (c) **29.** 24 **30.** शून्य

31. $10a^2$ **32.** 4 गुना **33.** h^3, $6h^2$ **34.** $\frac{1}{4}$ **35.** 50% **36.** $\frac{\pi}{4}a^3$

37. πb^2 **38.** $\frac{1}{2}(h_1 + h_2)\, d$ **39.** दुगुना **40.** 3, समान

41. आयत, विभिन्न **42.** समान **43.** $2\pi rh$ **44.** $2\pi r\,(r + h)$

45. $\pi r^2 h$ **46.** विकर्ण **47.** दोगुना **48.** समान **49.** आयतन

50. वक्र **51.** 3 : 1 **52.** 36 : 1 **53.** सत्य **54.** असत्य **55.** असत्य

56. असत्य **57.** असत्य **58.** सत्य **59.** असत्य **60.** असत्य **61.** असत्य

62. $\frac{1}{2}$ मि या 30 सेकेंड **63.** 15m **64.** 1050m^2 **65.** ₹ 528

66. (1)352.8, 468.3m^2 (2) 106.3m^2, 102.80m^2 (3) 13.35m^2, 235.6m^2

67. 10 m **68.** 26 min 24 sec **69.** 7 : 8 **70.** 84 m **71.** 302 m

72. 45 cm **73.** 0.636 km **74.** 0.264 km/hour **75.** 13 m
76. 53000 वर्ग इकाई **77.** 30100 वर्ग इकाई **78.** 432m^2
79. 240 m^2 **80.** 600 m^2 **81.** 13046 cm^2 **82.** 72 cm^2 **83.** 199.5 cm^2
84. *228.85* cm^2 **85.** 88.28 cm^2

86. (a) $\frac{x^3}{2}$ (b) $6y^3$ **87.** 1 : 5 **88.** 1 : 2π **89.** 43.12 m^3

90. r = 21 cm, h = 14 cm **91.** V = 11440 cm^3, भार = 91520 g

92. (a) प्रारंभिक का दो गुना (b) प्रारंभिक का आधा (c) प्रारंभिक का एक-चौथाई

93. प्रारंभिक का 27 गुना **94.** h = 20 cm **95.** 13280 cm^2

96. 22.68m^3, 22680 L **97.** 64 घन **98.** 6752 cm^3

99. 4500 m^3 **100.** 1742.72 cm^2 **101.** 0.78 m **102.** 42038.857

103. 1400 cm^2 **104.** B पाइप **105.** 200 m^3 **106.** 1 दिन

107. 1440 **108.** 1848 cm^2 **109.** 25 dm, 20 dm, 15 dm

110. r = 0.07m, 0.44m^2 **111.** (a)27 गुना (b) $\frac{1}{64}$ गुना

112. V = 3850 cm^3, A = 110 cm^2 **113.** 44.55 लीटर

114. r = 8 cm, A = 603.428 cm^2 **115.** 11180400 cm^2, 11.180400 cm^3

116. 621600 l **117.** 1000 **118.** h = 8 m, b = 10 m **119.** 1 : 1

120. 6500 cm^3 **121.** 3 cm^2 **122.** 2016 cm^2 **123.** 2042

124. 401.2 cm^2 **125.** 70 cm **126.** 5082 cm^3, 3811.5 cm^3

इकाई 12

1. b **2.** d **3.** c **4.** c **5.** c **6.** a

7. d **8.** b **9.** c **10.** d **11.** रेखा आलेख

12. आलेख **13.** x और y **14.** y-अक्ष **15.** x-अक्ष y-अक्ष **16.** आलेखन

17. x **18.** x-अक्ष **19.** 2 **20.** शून्य **21.** 4

22. x-निर्देशांक/भुज **23.** (5, 4)

24. y-निर्देशांक/कोटि **25.** मूल बिंदु **26.** सत्य **27.** सत्य

28. असत्य **29.** असत्य **30.** असत्य **31.** सत्य **32.** सत्य **33.** असत्य

34. सत्य **35.** (i) d, (ii) f (iii) e (iv) a (v) b (vi) c

36. (a) ii (b) iii (c) i (d) v (e) vi (f) iv

37. (a) F (2, 0) (b) A (0, 4) (c) H (5, 1)

(d) C (2, 6) (e) E (3, 3)

38. A (0, 7.5) B (4, 5) C (7.5, 2.5)

D (11, 0) E (14.5, 6.5) F (18, 9.5)

40. (a) (A, f) (b) (बंदर, हाथी) (c) (o, e) (d) (c, c)

41. (a) 7, (b) 5 , (c) O **42.** (a) 5 (b) 0 (c) 7

43. (a) हाँ (b) नहीं, वर्ग (c) नहीं, त्रिभुज

44.

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

45. नहीं

46. (a) ₹ 70 (b) 5

47. (a) एकसमान चाल

(b) एकसमान चाल से चलता है और उसके बाद विश्राम में आ जाता है।

(c) असमान चालों से चलता है और धीरे-धीरे विश्राम में आ जाता है।

48. (a)

x	0	1	2	3
y	1	4	7	10

(b)

x	1	2	4	6
y	0	1	3	5

49. (a)

x	0	1	2	3
y	0	1	2	3

(b)

x	0	1	2	3
y	2	4	6	8

50. (a) 264 इकाई (b) r = 35 इकाई

51. (a) दो क्रमागत सप्ताहों में तापमान °C है

(b) प्रथम सप्ताह (c) बुधवार (d) शुक्रवार

(e) प्रथम सप्ताह - 37°C, दूसरा सप्ताह - 33°C

(f) रविवार (g) बुधवार

52. (a) अप्रैल (b) मार्च (c) अप्रैल (d) 250 (e) 125 (f) 2/3

53. (a) सानिया द्वारा दो विभिन्न टेस्टों में विभिन्न 10 में से प्राप्त अंक

(b) गण्ति (c) अंग्रेजी और गण्ति

(d) कोई नहीं (e) 6 (f) दोनों में समान (g) टेस्ट 1, गण्ति

54. (A) (1, 1) E (5, 1) I (4,4)

(B) (3, 0) F (6, 3) J (4, 5)

(C) (4, 2) G (5,5) K (3, 6)

(D) (2, 3) H (4, 3) L (2, 6)

(M) (1, 5) O (2, 4) Q (0, 5)

(N) (2, 5) P (1, 2)

55. (a) 10 am (b) 16 km (c) एक स्थान पर स्थिर है।

(d) 40 km (e) 24 km (f) 2 pm

(g) 4 km/h, 0 km/h (h) 10 p.m.

56. (a) p = 6 (b) q = 4

57. (a) एक सप्ताह में 0°C में उच्चतम तापमान

(b) रविवार, 25° C (c) बुधवार

(d) शुक्रवार

58. (a) 80 km (b) 5 घंटे (c) 2 घंटे (d) 120 किमी

(e) 6 घंटे

59. D (4, 4) **60.** D (3, 0) No **61.** (2, 2)

62. (a) विक्रेता A (b) रविवार (c) शनिवार से रविवार

(d) गुरुवार (e) मंगलवार और बुधवार

63. (a) 7°C (b) 6 a.m. (c) 3°C

(d) 5°c to 8°c (e) प्रात: 8 और 9 के बीच

64. (a) 90 cm (b) 20 cm more (c) 4 वर्ष से 6 वर्ष के बीच में

65. (a) स्नेहा 25 min और 40 minutes के बीच न्यूनतम प्रगति करती है।

(b) 2.4 km\h

66. (a) E (0.5, 0.5) J (2, 1.5)

F (2, 2) K (8, 6)

G (4, 2) L (16. 6)

H (2.5, 0.5) M (10, 1.5)

67. (6, 0) at x अक्ष (0, 6) at y अक्ष

68. (a) 0 - 20 सेकंड (b) 30 सेकंड (c) 20°C लगभग

(d) 100°C (e) 100°c

69. (a) रेखा आलेख

(b) यह एक स्टोर में विभिन्न समयों पर व्यक्तियों की संख्या दर्शाता है।

(c) 1 p.m. (d) 5 से कम (e) 20

70. (a) 5.30 a.m., 6 p.m. (b) 12:30 घंटे

(c) आगे जाने वाला (d) 3 घंटे

71. (a) 8:45 am for 15 मिनट (b) अधिक तेज

(c) 9.00 a.m. पर (d) 10 km.

(e) 10 km.

72. आलेख 15 km. **73.** आलेख

74. (a) 18 वर्ष, 17 वर्ष (b) लड़के

75. (a) रेखा/आलेख

(c) 0 से 10 (प्रथम 10 मिनट)

76.

x	1	2	3	4	5
y	1.25	5	10	15	20

77. (a) अधिकतम 1990, न्यूनतम 2000 (b) 1996 (c) 4.7%

78. (a)

पैटर्न	1	2	3	4	5	6
टूथपिक	4	7	10	13	16	19

(b) आलेख (c) पैटर्न $y = 3x + 1$

(d)

x	7	8
y	22	25

79. (a) $y = 3x - 1$

(c)

x	3	8
y	8	23

80. (i) पानी, नहीं (ii) नहीं C (7, 5) D (5, 7) (iii) (2, 7)

(iv) (7, 3) (5, 5) (v) (7.5, 3) 2 km

(vi) (9, 4) (10, 4) (11, 5) 10. (7, 8) (8, 8) (9, 8) (vii) (5, 3) (6, 2) (7, 2)

81. a) तापमान में बदलाव समझने के लिए

b) तापमान दोपहर 1:00 बजे तक बढ़ता है और फिर घटता है।

c) दोपहर 12 बजे 19°C., शाम 8 बजे 10°C.

82. a) E और F b) D c) B और F, C और E

d) C, D, E e) A f) A और C

83. (a) ऊँचाई और भार

(b) D - शुतुरमुर्ग B - गधा A - मगरमच्छ C - कुत्ता

84. a) सत्य b) सत्य c) सत्य

d) सत्य e) असत्य

85.

बैंगनी टाइल की माप	S	1	2	3	4	5	10	100
सफेद टाइलों की संख्या	x	24	32	40	48	56	96	816

(b) आलेख

(c) हाँ

86.

पंक्ति r	4	6	8
सफेद टाइल	9	15	21
बैंगनी टाइल	1	6	15

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेलियाँ

2. क्रॉसवर्ड

डाउन

1. Bar graph 2. *y*-axis 3. Linear graph
4. Origin 5. Coordinates 6. right
7. abcissa

एक्रॉस

8. axes 9. Graph 10. Cartesia 11. Line
12. Ordinate 13. Whole 14. Histogram
15. Gaps 16. Horizontal 17. *x*-axis

उत्तरमाला

इकाई 13

1. (c) **2.** (b) **3.** (c) **4.** (c) **5.** (c) **6.** (c)

7. (d) **8.** (b) **9.** (a) **10.** (d) **11.** (b) **12.** (a)

13. (c) **14.** (a) **15.** (c) **16.** (a) **17.** (b) **18.** 9

19. 1, 4, 7 **20.** 1 **21.** 11 **22.** 9 **23.** 11

24. A = 6, B = 3 **25.** A = 1, B = 6 **26.** B = 7 **27.** $x = 0$

28. 0 या 11 का दो गुना **29.** 11 **30.** $(a + c) - b$ **31.** 5

32. मान, A = 3, B = 6 **33.** tu1 **34.** सत्य **35.** असत्य **36.** असत्य

37. सत्य **38.** सत्य **39.** सत्य **40.** सत्य **41.** असत्य **42.** सत्य

43. असत्य **44.** असत्य **45.** $a = 3$ **46.** P = 6 और Q = 9 **47.** 12

48. 33033, 66066, 99099 **49.** A = 9, Z = 8, X = 1

50. A = 8, B = 1, C = 3 **51.** A = 6, B = 7, C = 1 **52.** A = 6, B = 9.

53. A = 5, B = 6, C = 7 **54.** A = 9, B = 1 **55.** A = 8, B = 9

56. A = 7, B = 8, C = 4 **57.** A = 2, B = 5 **58.** A = 9, B = 1, C = 8

59. A = 7, B = 2 **60.** A = 7, B = 2, C = 3, D = 1 **61.** A = 9

62. X = 8 **63.** k या तो 0 या 3, 6, 9 है। **64.** $y = 5$ **65.** $x = 6$

66. 2 **67.** S = 8, L = 5, M = 9, G = 1 **68.** S = 6, M = 9, B = 1, U = 0

69. 96, 85, 74, 63, 52, 41, 30

70. (a)555555555 (b) 777777777 (c) 72 (d) 81

71. (i)P = 7, Q = 4 (ii) M = 7, L = 4 **72.** B = 4 **73.** A = 4

74. y का न्यूनतम 0 है।

(D) अनुप्रयोग, खेल और पहेलियाँ

3. क्रॉसवर्ड पहेली

डाउन		एक्रॉस	
(A)	7	(F)	4
(B)	0	(G)	8
(C)	4	(H)	9
(D)	2	(I)	1
(E)	0	(J)	0